

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

**Análisis, crecimiento y evolución del perfil financiero de las Pymes en el
sector manufacturero para el periodo 1997-2009 en la provincia del Guayas**

Norma Margarita Zea Villacis

José María Váscones Martínez

Mauricio Villacreses, Econ. Director de Tesis

**Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de
Máster en Administración Bancaria y Financiera**

Quito, Mayo 2013

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
COLEGIO DE POSTGRADOS**

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**Análisis, crecimiento y evolución del perfil financiero de las Pymes en el sector
manufacturero para el periodo 1997-2009 en la provincia del Guayas**

**Ing. José María Váscones Martínez
Ing. Norma Margarita Zea Villacís**

**Mauricio Villacreses, Econ.
Director de la Tesis**

**César Cisneros, MBA
Miembro del Comité de Tesis**

**Matías Santana, Ph.D
Director de la Maestría en Banca y Finanzas
y lector de Tesis**

**Víctor Viteri, Ph. D
Decano del Colegio de Postgrados**

Quito, mayo 2013

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Norma Margarita Zea Villacis

C. I.: 0923726772

8 de mayo de 2013

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

José María Váscones Martínez

C. I.: 0700876006

8 de mayo 2013

RESUMEN

En la presente investigación se buscará establecer cómo el Perfil Financiero de las Pymes del Sector Manufacturero ha cambiado en los últimos años, el cual se basa en la obtención de ratios de gestión financiera y operacional aplicados a 18 categorías de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Los datos utilizados provienen de las Encuestas de Manufacturas ejecutadas anualmente por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Uno de los mayores limitantes fue encontrar información de esas encuestas al 2011, pues la data en la página del INEC está hasta el año 2009. Del particular se consultó al Departamento de Atención al Ciudadano y se informó vía mail, en el que se ratifica la postura de tener cifras hasta el 2009 pero sin explicar la causa por la que no hay data más reciente.

Se utilizará la metodología de Clúster con el objetivo de simplificar el análisis y realizar un análisis grupal, dado la cantidad de datos disponibles a nivel de establecimientos manufactureros. Se encontró que las empresas manufactureras en general gozan de un buen perfil financiero, sin embargo, cuando se aplica la técnica de Clúster, es posible identificar qué industrias gozan de un mejor perfil en relación al promedio o grupo.

Adicionalmente se construyó modelos instrumentales de análisis ANCOVA para determinar si existe estabilidad o si se han introducido cambios en la forma como las empresas toman decisiones sobre variables con efectos de liquidez inmediata. Así se determinó que a nivel de Margen Bruto, Costos de Ventas, Coeficiente de Gastos, Rotación y Días de Inventario se encuentran cambios relacionados específicamente con la forma de planificar compras y gestión de recurso humano, ligado estrechamente a la producción.

ABSTRACT

In the following research we will try to establish how the SME financial profile in the manufacturing section has changed in the last years, which is based in getting the ratios of financial and operational management applied to 18 categories according to the International Standard Industrial Classification (ISIC). The data used comes from Manufacturing Surveys done annually by the National Institute of Statistics and Census. One of the biggest difficulties was to find the 2011 surveys due to NISC data web site is updated up to the year 2009. The Assistant Department was consulted and they replied by e-mail in which they confirmed to have information only up to 2009 but they did not explain the cause why there is not current data.

Cluster Methodology will be used with the objective of simplifying the analysis and make a group of analysis given the quantity and available data on manufacturing establishment. It has been found that manufacturing enterprises in general have a good financial profile, however, when cluster technique is applied, it is possible to identify that industries have a better profile comparing to the average or group.

In addition it was constructed model instruments of ANCOVA Analysis to determine if stability exists or it has been introduced changes in the way the enterprises take decisions about variable with immediately liquidity. Thus, it was determined that at level of Gross Profit, Cost of Sales, Coefficient costs, Rotation, and Days of Inventory, it is found changes related specifically in the way of planning the purchase and management of human resources related closely to the production.

Tabla de contenido

1	Introducción	10
2	Marco Teórico	12
2.1	Las Pymes y el entorno macroeconómico antes y después de la Dolarización	12
2.2	El Ámbito de las Empresas PYMES	19
2.2.1	Origen y evolución de las PYMES	19
2.2.2	Definición de las PYMES	20
2.3	Modalidades de trabajo que genera	24
2.4	Ventajas e inconvenientes a las que se enfrentan las PYMES	25
2.5	Importancia de las PYMES	26
2.5.1	En el Ámbito Mundial	26
2.5.2	En el Ecuador	28
2.6	Características de las PYMES en el Ecuador	30
2.7	Marco Legal	32
2.8	El Desarrollo de las PYMES en el Ecuador	34
2.9	Capital y Riesgo en las PYMES	36
2.9.1	Fuentes de Capital	37
2.9.1.1	La utilización del capital	37
2.9.1.2	Deuda frente a la propiedad	37
2.9.1.3	Inversión Personal	38
2.9.1.4	Socios	38
2.9.1.5	Accionistas	38
2.9.1.6	Bancos Comerciales	39
2.9.1.7	Asociaciones de Ahorro y Préstamo	40
2.9.2	Riesgo en las Pymes	40
2.9.2.1	Riesgos de Mercadeo	41
2.9.2.2	Riesgos de Desarrollo	41
2.9.2.3	Riesgos de Operación	42
2.9.2.4	Riesgos Financieros	42
2.9.2.5	Riesgos Regulatorios y Políticos	42
2.9.2.6	Riesgo de Fuerza Mayor	42
2.10	Índices Financieros para PYMES	43

2.10.1	Análisis de la Gestión o actividad	43
2.10.1.1	Rotación de los Inventarios	43
2.10.2	Análisis de Rentabilidad	44
2.10.2.1	Margen Bruto	45
2.10.2.2	Margen Neto	45
2.10.2.3	Coste de Mercancías Vendidas	46
2.10.2.4	Análisis de los Gastos	46
3	METODOLOGÍA	47
3.1	ANÁLISIS DESCRIPTIVO:	47
3.2	ANÁLISIS CLUSTER DE K-MEDIAS:	47
3.3	ANÁLISIS ANCOVA:	48
	Multicolinealidad, Heteroscedasticidad y Autocorrelación	49
	Posibilidades del modelo ANCOVA	50
4	ANÁLISIS DE DATOS	52
4.1	ANÁLISIS DESCRIPTIVO:	53
4.2	ANÁLISIS CLÚSTER DE K-MEDIAS:	57
4.3	ANÁLISIS ANCOVA	58
5	CONCLUSIONES	64
6	ANEXOS	67
	ANEXO 1: FORMULARIO ENCUESTA A EMPRESAS MANUFACTURERAS	67
	69
	70
	ANEXO 2: CÓDIGO CIIU	72
	ANEXO 3: RATIOS FINANCIEROS	74
	ANEXO 4: ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS DE K MEDIAS	75
	ANEXO 5: ANÁLISIS ANCOVA MARGEN BRUTO	77
	ANEXO 6: ANÁLISIS ANCOVA MARGEN NETO	79
	ANEXO 7: ANÁLISIS ANCOVA ROTACIÓN DE INVENTARIO	81
	ANEXO 8: ANÁLISIS ANCOVA COSTO DE VENTA	83
	ANEXO 9: ANÁLISIS ANCOVA COEFICIENTE DE GASTO	85
	ANEXO 10: ANÁLISIS ANCOVA DÍAS DE INVENTARIO	87
	Bibliografía	89

Lista de Figuras

Gráfico # 1 Evolución de los Principales Componentes del PIB (miles de US \$ del 2000) Series 1965 - 2010	14
Gráfico # 2 Índice de Términos de Intercambio (miles de US \$ del 2000) Series 1990 – 2010	15
Gráfico # 3 Exportaciones, Productos Primarios e Industrializados (miles de US \$ FOB) Series 1990 – 2010.....	15
Gráfico # 4 Importaciones por uso o destino económico (miles de US \$ CIF) Series 1990 – 2010	16
Gráfico # 5 Inflación Urbana Porcentajes 1990 – 2010	16
Gráfico # 6 Combinaciones posibles con el modelo ANCOVA.....	50
Gráfico # 7 Evolución del Margen Bruto.....	53
Gráfico # 8 Evolución del Margen Neto.....	54
Gráfico # 9 Evolución de la Rotación de Inventario.....	55
Gráfico # 10 Evolución del Costo de Mercancía Vendida	56
Gráfico # 11 Evolución del Coeficiente de Gastos	57

1 Introducción

Las Pymes Manufactureras en el Ecuador son uno de los sectores con mayores fuentes de trabajo, generando empleo a más de un millón de personas y en su gran mayoría éstas son familiares. Los procedimientos y/o procesos de producción de muchas de las microempresas, son rudimentarios; ya que este último afecta la productividad de las mismas, así como también, la dificultad para que las microempresas puedan acceder al sector formal de crédito.

En un ambiente macroeconómico donde los agregados tendían a cambiar constantemente, fue una etapa en la cual se desarrollaron las operaciones de las Pymes, especialmente cuya actividad principal estuvo dedicada a la exportación e importación de productos. Antes de la dolarización, en 1999 la economía de las Pymes tenían que lidiar con objetivos macroeconómicos implantados por los gobiernos de turnos que en muchas ocasiones no se materializaban, por ejemplo, bajar la tasa de inflación, mantener controlado el tipo de cambio y mantener una coordinación entre la política fiscal y la política monetaria.

La implementación de la dolarización en la economía, eliminó los costos de transacción en el cual incurrían las Pymes, como la previsión de los gastos e ingresos y principalmente de los costos de producción, no obstante, las Pymes debieron mejorar su planeación financiera respecto del periodo en el cual la economía ecuatoriana no se encontraba dolarizada. Como consecuencia, esto debió haberse traducido en una mejora de los índices financieros y operativos de las Pymes.

El estudio de las Pymes en el Ecuador se ha abordado en su gran mayoría desde el punto de vista de la realización de encuestas para realizar un balance descriptivo con el fin de conocer su situación. Este tipo de estudios descriptivos, no gozan de continuidad y el objetivo de monitorear como han cambiado las características de las Pymes a lo largo de los años, es difícil de cumplir. Encontrar datos referentes a Pymes y especialmente datos referentes a su gestión

financiera es muy difícil de obtener cuando la obtención procede de un organismo no oficial, los mismos que tienden a ser sesgados e inconsistentes.

Para establecer el perfil financiero de una Pymes, el estudio se basa en indicadores de gestión financiera y operativa que pudieron obtenerse a partir de las preguntas formuladas en las Encuestas a Empresas Manufactureras, realizadas anualmente por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el modelo de cuestionario se encuentra en el **Anexo 1.**, donde el objetivo principal del estudio es establecer el Perfil Financiero de las Pymes, clasificadas de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

De esta manera, se podrá conocer qué sectores presentan los mejores ratios de gestión financiera u operativa; para lograr dicho objetivo, se depuró dicha base de datos con el objeto de solo contar con aquellas Pymes que han sido encuestadas en el periodo 1997- 2009, logrando así monitorear con facilidad cómo han cambiado las razones financieras a lo largo de los años. Con dicha base de datos depurada se realizaron tres cortes para el estudio: 1997, 1999 y 2007, es decir, el año 1997 fue considerado el año de partida, mientras que el año 1999 fue considerado como un punto estratégico para verificar los efectos de la dolarización de las economías. Finalmente, se realizará un corte en el 2007 con el objetivo de conocer la situación última de las Pymes y conocer cómo el perfil financiero de las Pymes ha evolucionado.

En la segunda parte se encuentra el Marco Teórico, en donde se considera la teoría e importancia de elaborar Ratios de Gestión con el objetivo de conocer el crecimiento de los índices más importantes de las Pymes del sector manufacturero. En la tercera sección, se explica la fundamentación teórica de los modelos estadísticos utilizados para medir la validez del perfil financiero de las PYMES tales como: Estadísticos Descriptivos, Método Clúster y Modelos ANCOVA con sus respectivas pruebas de estabilidad como: Multicolinealidad, Heteroscedasticidad y Autocorrelación. En la cuarta sección se presenta el análisis de las cifras obtenidas con los modelos estadísticos anteriores. Y finalmente, en la quinta sección se detallan las conclusiones del trabajo.

2 Marco Teórico

2.1 Las Pymes y el entorno macroeconómico antes y después de la Dolarización

Según Maldonado (2004), la Dolarización en el Ecuador comenzó de manera formal en el año 2000 debido a la enorme crisis financiera que atravesaba el país y a los acontecimientos que sucedieron a finales de los años 90 antes de que se cambie la moneda local por dólares americanos. El presidente de ese entonces Jamil Mahuad decretó el cambio de moneda, siendo el Ecuador el primer país de Latinoamérica en eliminar su moneda nacional con el fin de mejorar las condiciones económicas.

Al término de los años 90 la perdurabilidad económica en el país se agravó considerablemente, debido a grandes acontecimientos que fueron: el conflicto bélico con el Perú en 1995 (Guerra del Cenepa), en 1998 el fenómeno del El Niño dejando a su paso muchas inundaciones e incomunicados a los pueblos, en 1998 y 1999 se dio la terrible caída del precio del petróleo (uno de los principales productos de exportación del país) y el crack financiero internacional de fin de milenio que afectó de manera general a la exportación de productos primarios del país.

Entre 1999 y 2000 hubo el cierre de la mitad de los principales bancos privados del país dando lugar a una preocupante crisis del sistema financiero nacional. El Estado debió hacerse cargo y dar soluciones para realizar la devolución del dinero ahorrado por parte de los clientes, dando como resultado que el ingreso real por habitante caiga en el 7% y una expansión en el desempleo, subempleo y la pobreza. El tipo de cambio de sucres por dólar terminó el año 1999 a 19.000 sucres por dólar, durante la primera semana de enero del 2000, la tasa de oferta se depreció tanto llegando a jornadas donde el costo era de 28,000 sucres por dólar.

Según el Boletín Estadístico # 1787 del Banco Central del Ecuador el desempleo a inicios de 1999 era de 12.8%, para comienzos del 2000 este indicador marcaba una tasa de 17%. Adicionalmente la pobreza urbana que era del 36% aumentó al 65%, generando una masiva migración internacional de al menos 700,000 ecuatorianos que dejaron el país a partir del año 1998. El proceso de implementación de la dolarización inició con la fijación del tipo de cambio de 25,000 sucres por dólar, precio al que el BCE canjearía los sucres emitidos en dólares (monedas y billetes). Adicionalmente, a fin de introducir las reformas legales e institucionales necesarias para la consolidación del proceso de dolarización, el Honorable Congreso Nacional expidió, el 13 de marzo de 2000, la Ley para la Transformación Económica del Ecuador (Ley TROLE I 2000-4), la cual modificó el régimen monetario y cambiario, e introdujo cambios a la legislación vigente en el ámbito financiero y en otros cuerpos legales.

Dado el cambio monetario y la implementación de la nueva normativa se realineó el encaje bancario estableciendo una tasa única de 11% para sucres y dólares, se redujo paulatinamente el encaje exigido hasta alcanzar una tasa de 4% en enero de 2000, se acuñó y se emitió fraccionario por parte del Banco Central del Ecuador, se canjeó la moneda nacional, es decir sucres por dólares, proceso que concluyó en junio de 2001.

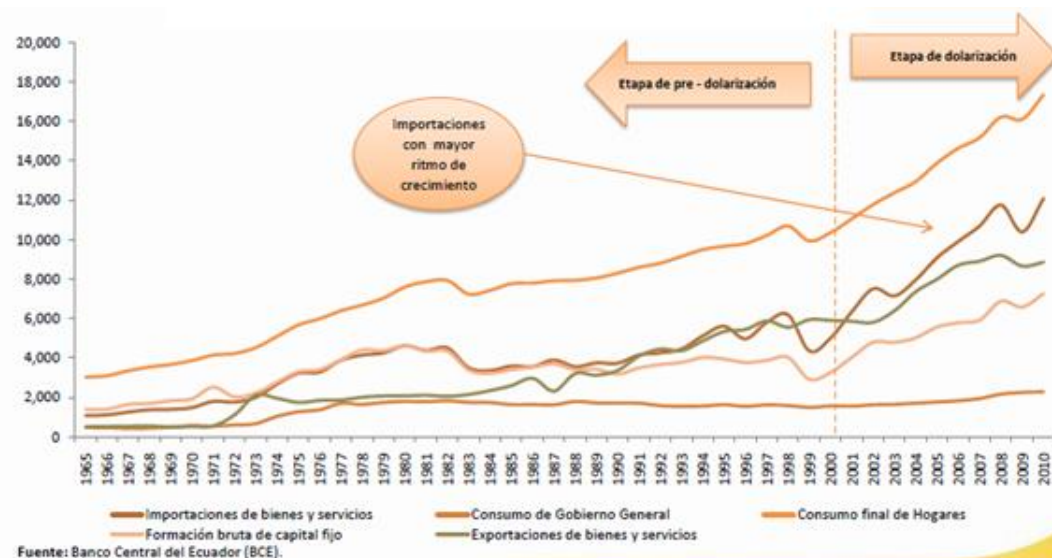
Como consecuencia de factores como los desequilibrios acentuados en los precios relativos al momento de la dolarización, la capacidad de los oligopolios y otros agentes económicos para elevar los precios, la demanda de las remesas internacionales, y la reducción de algunos subsidios, el país mantuvo altas tasas de inflación, a pesar de la eliminación de la emisión monetaria. Aquella llegó al 91% en 2000, 22% en 2001, 9% en 2002, y 6% en 2003, pese a su reducción, la inflación continúa siendo substancialmente superior a la internacional (3% anual).

A partir del 2000 con la implementación de la dolarización, los principales agentes económicos sufrieron grandes cambios, como se observa en la Gráfica # 1 todos los componentes del PIB aumentaron en diferentes ritmos, las importaciones y

exportaciones se incrementaron más progresivamente que las demás variables, dando lugar a un aumento de apertura de nuestra tasa comercial

Gráfico # 1 Evolución de los Principales Componentes del PIB (miles de US \$ del 2000)

Series 1965 - 2010



El crecimiento del Índice de Términos de Intercambio (Gráfica # 2) ilustra el peso del petróleo en las relaciones económicas del país con el resto del mundo, gracias al petróleo entre el periodo 1998 y 2008 los términos de intercambio mejoraron en 108.6%, no obstante, en el mismo periodo el incremento es menor sin petróleo (5.8%).

Gráfico # 2 Índice de Términos de Intercambio (miles de US \$ del 2000)
Series 1990 – 2010

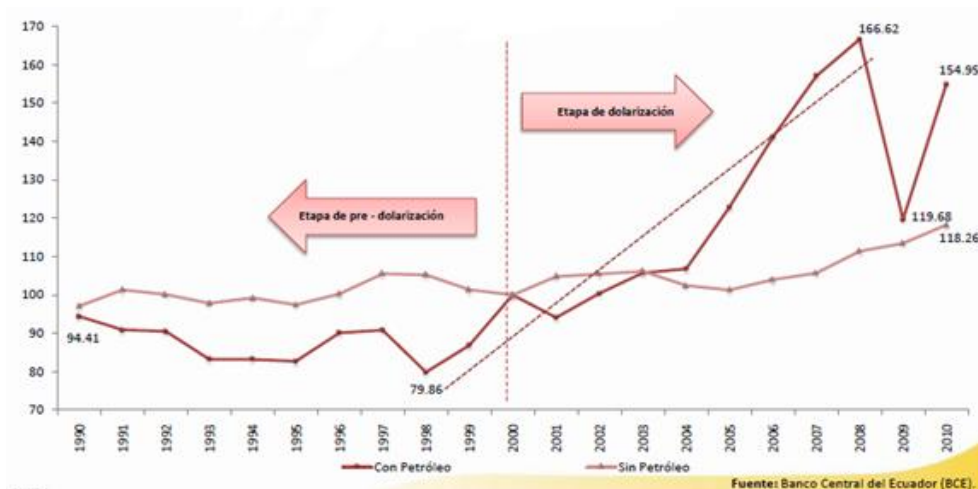
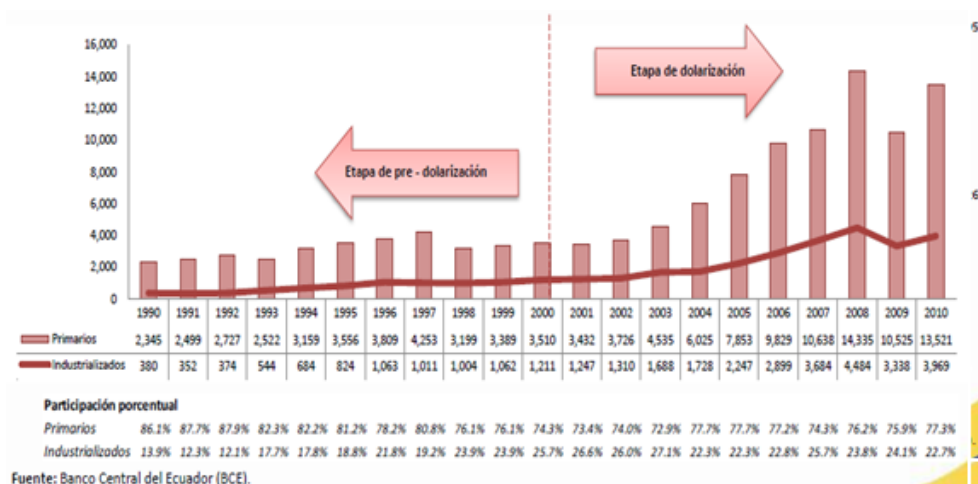


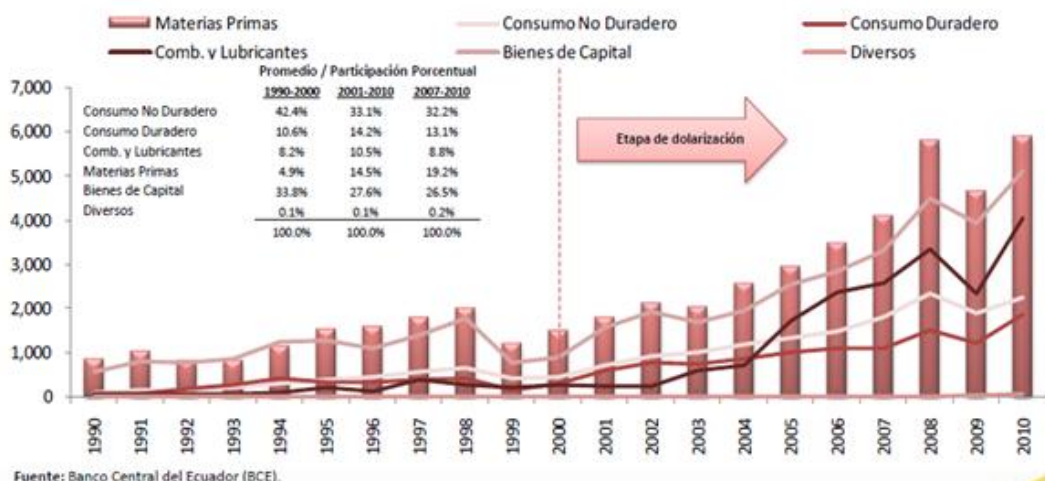
Gráfico # 3 Exportaciones, Productos Primarios e Industrializados (miles de US \$ FOB)

Series 1990 – 2010



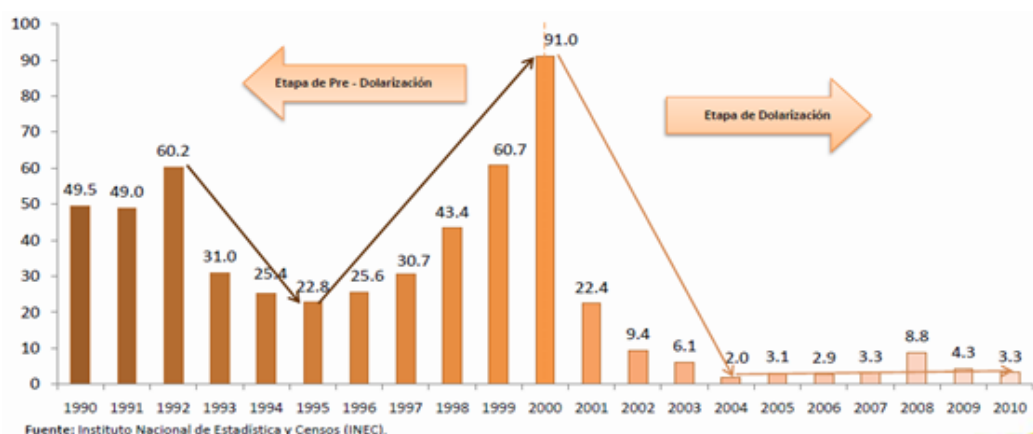
En la Gráfica # 3 se presenta el comportamiento de las exportaciones de los productos industrializados (acorde a su alto valor agregado). En promedio desde 1990 hasta 2010 han significado el 21.5% de las exportaciones totales. Sin embargo, las exportaciones de productos primarios (poco valor agregado) en el 2010 fue el 71.9% la cual estuvo concentrada en cuatro productos básicos: petróleo crudo, banano, camarón y flores naturales, dando lugar al petróleo con mayor participación alrededor de 45.7% entre 1990 – 1999, 67.2% en 2000 – 2010 y 66.2% en 2010.

Gráfico # 4 Importaciones por uso o destino económico (miles de US \$ CIF)
Series 1990 – 2010



Como se puede apreciar en la Gráfica # 4. Al contrario de las exportaciones, las importaciones de todo tipo han aumentado con el pasar de los años, las materias primas y los bienes de capitales son los que presentan un mayor crecimiento, sin embargo, las importaciones de combustibles y lubricantes presentan una mayor volatilidad y por último los bienes de consumo no duradero es levemente superior a los bienes de consumo duradero.

Gráfico # 5 Inflación Urbana
Porcentajes 1990 – 2010



Según la Gráfica # 5, los niveles inflacionarios antes de la adopción del esquema de la dolarización (1990 – 1999) se mantenían demasiado altos. Este era uno de los factores más negativos de la moneda propia la cual al perder la confianza de los ecuatorianos fue relegada paulatinamente por una moneda fuerte como el dólar. Sin embargo, a partir del 2000 la reducción inflacionaria es muy significativa y se ha mantenido en un solo dígito en los últimos años esto como resultado del sinceramiento del costo y la eliminación de la posibilidad de trasladar percepciones políticas de riesgo al costo de la moneda.

La dolarización tuvo un impacto positivo en la microempresa en general, principalmente porque la misma promovió la estabilización de los precios, lo que permite realizar de mejor manera las predicciones acerca de la evolución de los costos de los materiales que adquieren las empresas. Los márgenes de utilidad también ahora son posibles estimar porque existe estabilidad en el precio de los insumos, esto repercutió en la eficiencia de las organizaciones y en su competitividad dado que los costos y las utilidades son ahora más predecibles.

Las ventas del grupo de las Pymes en el Ecuador han presentado una tendencia de crecimiento desde el año 2000, del cual es vinculado con la recuperación económica que se dió en el país después de la adopción de la dolarización, dado que en el año 2004, el valor de sus ventas creció en un 143% con respecto al año 2000.

A pesar de este importante crecimiento, entre 2003 y 2009, la tasa de crecimiento de las ventas totales fue tan solo del 2%, cuando el promedio de los años anteriores fue del 33%, sin embargo surge la pregunta: ¿A qué se puede atribuir esta desaceleración?, Prado (2006), considera que esto se debió a dos acontecimientos:

1. Después de una recesión generalmente viene una época de crecimiento (cuando se está en el fondo, el único lugar al que se puede ir es hacia arriba), y eso fue justamente lo que sucedió desde el año 2000 hasta el

2003, la demanda de bienes y servicios aumentó a medida que la dolarización otorgaba mayor estabilidad.

2. El aumento de precio durante los años mencionados fue elevado (como resultado de los ajustes en la economía).

Después del sector comercial, la industria manufacturera es el sector que más aporta a la economía del país, con una contribución al Producto Interno Bruto Nacional aproximadamente del 14.36%, siendo el sector de alimentos y bebidas más productivo. Según un estudio sectorial de la Cámara de Industria en el 2009, los productos de la industria que más se exportan son: productos del mar, vehículos y sus partes, extractos y aceites de vegetales, manufacturas de metales y jugos y conservas, representando alrededor del 43% de las exportaciones totales no petroleras.

A pesar de presentar muchos inconvenientes con su estabilidad macroeconómica, el Ecuador con respecto a otros países tiene algunas ventajas:

- Dada la ubicación del país, se tiene un clima variado con la facilidad de sembrar y cosechar todo tipo de producto agrícola.
- Posee los costos laborales bajos en comparación de otros países y una fuerza laboral muy joven.
- Estabilidad monetaria debido a la dolarización.

Pero a su vez posee algunas desventajas que le han impedido avanzar para ser una economía muy exitosa:

- Incremento de la tasa de crimen en los últimos años.
- Un sistema legal engorroso y a menudo arbitrario.

- Barreras para establecer negocios dado a la falta de transparencia y el aumento de leyes.
- Una parte de la población carece de una excelente educación y buenos servicios básicos de salud.

2.2 El Ámbito de las Empresas PYMES

En la actualidad, es muy complicado determinar que empresas están en la categoría de las PYMES, debido a que no existe información avanzada por parte de las entidades públicas, ya que solo realizan encuestas a los pequeños y medianos empresarios, preguntando el número de empleados, cuánto fueron sus ventas al año, etc., ya que debido a su condición de inestabilidad y falta de regulación más profunda es difícil tener una estadística casi exacta de estas industrias.

Sin embargo, se debe destacar que estas empresas manufactureras no sobresalen por su mayor número de empleados sino por la alta tecnología que han adquirido con el pasar de los años, representando una significativa inversión no solo tecnológica sino a nivel de producción, pero su preocupación en mejorar su infraestructura no les alcanza para tener una mejor participación en el mercado debido a las grandes empresas que existen en el país.

2.2.1 Origen y evolución de las PYMES

La aparición de este pequeño y mediano círculo de empresas denominadas PYMES se las puede encontrar de dos formas: la primera son aquellas industrias que se las puede distinguir por su correcta organización en sus procesos de producción y con una amplia estructura en su gestión empresarial, en la cual la mayoría cuenta con un pequeño capital y se desenvuelven formalmente dentro del sector económico del país.

Y la segunda forma, se encuentran aquellas industrias que comenzaron sus labores con los miembros de la familia construyendo poco a poco su organización, la cual se caracteriza sólo por su preocupación de supervivencia sin dar la debida importancia a temas como el costo, el capital y la inversión que con el pasar de los años les permitirá un importante crecimiento en su sector manufacturero.

En el Ecuador, las actividades de estos pequeños negocios denominados PYMES comenzaron en los años 50' y 60' con la ayuda de la revolución industrial en el desarrollo de los procesos de tejidos, madera, imprenta, minas y alimentos, generando fuentes de empleos a personas de escasos recursos, ya que el índice de pobreza en esos tiempos era muy elevado.

Un informe del INSOTEC develó que en 1999 ante la profunda crisis financiera y el desequilibrio político que existía en el país, generó que las industrias solo se preocuparan exclusivamente por su supervivencia y estabilidad económica interna, con el fin de obtener los niveles más altos de rendimiento en sus ingresos, logrando así cubrir sus gastos incurridos y mejorar sus condiciones de trabajo.

2.2.2 Definición de las PYMES

Las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas) forman una parte fundamental en el proceso de desarrollo y crecimiento económico del Ecuador, siendo su principal característica la búsqueda de la innovación en la inserción del sector industrial generando un gran reto al pequeño propietario. Según Lemes & Bastidas (2007) estas pequeñas y medianas empresas se las determina acorde al nivel del volumen de ventas, el capital social, el número de empleados, el proceso de producción y los activos que posee el empresario, sin dejar de tomar en cuenta la referencia económica y el avance tecnológico que haya realizado el productor.

Una de las principales características para identificar si un pequeño negocio forma parte de las PYMES es la magnitud en su personal de trabajo, sin embargo, cada

país tiene sus propias particularidades. En Ecuador se las define de la siguiente manera:

- Pequeña: hasta alrededor de 50 personas
- Mediana: entre 50 y 500 personas
- Grande: más de 500 personas

Existen varias actividades a las que pueden dedicarse los pequeños empresarios, dividiéndose en 21 categorías independientes según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) dependiendo su actividad económica, las más importantes son:

- Agricultura, caza, selvicultura y pesca.
- Explotación de minas y canteras.
- Industrias manufactureras.
- Construcción.
- Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles.
- Transporte, almacenamiento, y comunicaciones.
- Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas.
- Servicios comunales, sociales y personales.

Sector Industrial:

Es la coordinación de los procesos y actividades con el objetivo de elaborar las materias primas en productos terminados, con el fin de que llegue al cliente el producto que ofrece la compañía.

Sector Comercial y/o Servicios:

El sector comercial y/o servicios son actividades que no convierten la materia prima en un producto terminado, ya que este sector solo se dedica a la compra y venta de bienes materiales para satisfacer las necesidades del cliente.

Sector Minero:

Este sector representa una de las actividades más complicadas y peligrosas de realizar, su principal actividad es la extracción de los elementos como el oro y la plata, con el cual se obtiene un gran beneficio económico pero con mucho peligro para quienes lo realizan. Acorde al tipo de material que se extrae estas actividades se clasifican en metálica y no metálica.

Sector Transporte:

Su principal actividad es la Logística, la cual consiste en colocar la mercadería terminada y transportarla en el momento adecuado y al lugar de destino que el cliente solicita.

Sector Agropecuario:

Este sector se dedica a la obtención de productos primarios que son usados para la transformación en empresas industriales. Las principales actividades de este sector son: la agricultura, la minería, la ganadería, la silvicultura, la apicultura, la acuicultura, la caza y la pesca, dado que se combinan la naturaleza, trabajo y

capital para generar los bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población.

Según la Cámara de la Pequeña Industria del Guayas (CAPIG) se establecen las siguientes definiciones sobre PYMES:

Pequeña Industria:

Se la define como aquella empresa cuya actividad es la operación de la maquinaria de manera manual, llegando a la transformación de la materia prima en productos terminados. Su capital no debe ser mayor de US \$ 112.000.

Microempresa:

Es una unidad económica de producción, comercio o servicios, cuya característica básica es el manejo operacional y administrativo centralizado en una persona. Sus activos no sobrepasan los US \$ 20.000 y el número de trabajadores es máximo de 10 personas incluido el propietario.

Empresa Familiar:

Las empresas familiares se caracterizan por comenzar un negocio con capital propio en unión de varios miembros de la familia, en el cual cuenta con la capacidad de ejercer sobre ellos mismos el suficiente control para dirigirla, siendo su visión estratégica incluir el propósito de darle a las nuevas generaciones que continúen con el negocio familiar.

Lo decisivo a la hora de calificar una empresa como familiar son dos cosas: una, la capacidad de control político que sobre la misma puedan ejercer una o varias familias (empresa unifamiliar o multifamiliar, según el caso); y dos, el deseo de los propietarios de que la empresa continúe en manos de la propia familia, mediante la incorporación de la siguiente generación familiar a la propiedad, incorporación

que cuando se planifica adecuadamente se lleva a cabo mediante la implantación de un protocolo familiar.

Artesanía:

La artesanía es la actividad que se ejerce en forma individual o colectiva en la transformación de materia prima, destinada a la producción de bienes, servicios o artística con predominio de la labor manual, con auxilio o no de máquinas, equipos y herramientas.

Las diferentes estrategias ocupacionales por las Pymes dan origen a distintos tipos de trabajadores, los que pueden clasificarse de acuerdo al lugar de trabajo, temporalidad, propiedad, categoría ocupacional.

2.3 Modalidades de trabajo que genera

Trabajadores Permanentes:

Según el sitio de trabajo, los trabajadores permanentes que laboran en el establecimiento pueden subdividirse en varias clases:

- Trabajadores fijos: que son aquellos que laboran por tiempo indefinido y reciben una remuneración fija.
- Trabajadores a destajo: que llevan a cabo sus tareas por piezas o por obra, recibiendo una remuneración variable.
- Mano de obra familiar: Con remuneración, generalmente tiene un vínculo de consanguinidad con el dueño del negocio.
- Mano de obra familiar sin remuneración: Pariente del dueño, que labora sin pago monetario por su trabajo, aunque recibe remuneración en especies (alimentación, vivienda).

Trabajadores Temporales:

Se emplea el personal por un plazo de tres meses, luego de ese periodo se termina la relación laboral. Este tipo de contrataciones son un mecanismo creado por las PYMES para responder a los aumentos estacionales de la demanda, ya que en temporadas altas el personal fijo no llega a cubrir el trabajo duro.

2.4 Ventajas e inconvenientes a las que se enfrentan las PYMES

Una ventaja de una PYMES es su capacidad de cambiar rápidamente su estructura productiva (en el caso de variar las necesidades de mercado), lo cual es más difícil para una gran empresa, con un importante número de empleados y grandes sumas de capital invertido. Además, el acceso a nuevos mercados o una cartera reducida de clientes aumenta el riesgo de quiebra de estas compañías, por lo que es importante que estas empresas amplíen su mercado o sus clientes.

La Financiación suele ser una de las desventajas más funcionales de estos tipos de negocios, dado que tienen mayor impedimento en encontrar un préstamo a corto y largo plazo, debido a que tienen un mayor riesgo en el que el negocio no funcione como lo esperaban. El Empleo es otra barrera de limitación pues tienen problemas en encontrar la mano de obra adecuada, por lo cual deben incurrir a la capacitación previa en el área que se vayan a desempeñar. Adicionalmente, la tecnología que usan las PYMES son menores ya que sus beneficios son menores y no pueden invertir los recursos suficientes en investigaciones de mercado, por lo que deben asociarse a universidades u otras compañías para realizar el estudio de la misma.

2.5 Importancia de las PYMES

La importancia de las PYMES se basa en la producción industrial de bienes y servicios, mostrando un crecimiento económico en los primeros años de inicio de la compañía. Las Micro y Pequeñas Empresas cumplen una parte fundamental con su aporte ya sea de manera de producción, demanda y oferta de productos o añadiendo valor agregado de las mismas.

Irigoyen & Puebla (1997) establecen que las Pymes poseen mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios del mercado y emprender proyectos innovadores, constituyen un eslabón determinante en el encadenamiento de la actividad económica y la generación de empleos sobre todo profesionales y demás personal calificado.

2.5.1 En el Ámbito Mundial

Dini & Stumpo (2011) afirman que las PYMES se han constituido en una prioridad a nivel mundial, la mayor parte de los gobiernos en el mundo están llevando a cabo políticas de promoción claras y agresivas para colocar a sus pequeñas y medianas empresas en mejores posiciones competitivas en los mercados globales.

Según Torres (2007), países como Japón y Singapur mantienen agencias especializadas de promoción a las PYMES. Estas agencias coordinan y alinean bajo un mismo techo todas las políticas de apoyo; sin embargo, los gobiernos de esas economías no necesitan ser los grandes operadores de los apoyos, pero si coordinadores de un proceso integral e incluyente que incorpore inclusive el financiamiento y la cooperación del sector privado. Las PYMES de Japón por ejemplo, generan el 71% del empleo de esa nación, con ventas al exterior por un monto aproximado de 100 mil millones de dólares al año. Por su parte, las PYMES de Singapur generan casi el 65% del empleo de esa economía y mantienen uno de los esquemas de apoyo más eficientes en el mundo.

Según un reporte de la Comunidad Europea, al 2009 las PYMES representan más del 95% de las empresas de la comunidad, que concentran más de las dos terceras partes del empleo total, alrededor del 60% en el sector industrial y más del 75% en el sector servicios. Las pequeñas y medianas empresas suelen considerarse como la columna vertebral de la economía en muchos países. Para los miembros de la OCDE, el porcentaje de las PYMES con respecto al número total de empresas es mayor que el 97%, en los EE.UU., proporcionan aproximadamente el 75% de los puestos de trabajo netos que se agregan a la economía y emplean a cerca del 50% de la fuerza laboral privada, lo que representa 99,7% de todos los empleadores.

Uno de los principales motivadores del desarrollo de las PYMES a nivel internacional, es su asociación o vinculación a grandes empresas que funcionan como tractoras o nodrizas. Esta asociación se vuelve un factor determinante para que las PYMES participen en las cadenas de valor global, incrementen su capacidad competitiva, mejoren sus procesos e inclusive se certifiquen, convirtiéndose en empresas de primer nivel.

La pequeña y mediana empresa en Venezuela se encuentra en una situación de expectativa con relación a las nuevas políticas públicas y de apoyo a este sector, el cual conjuntamente con otras experiencias productivas de corte social tales como las cooperativas, las empresas de producción social (EPS), la microempresa, entre otras, que impulsan la democratización del capital como base para la creación de un nuevo orden en la generación y distribución de la riqueza, pudiera relanzar esta iniciativa productiva dentro de un nuevo orden de exigencias sociales y en condiciones de máxima eficiencia.

En México existen cada vez más opciones de apoyo y promoción para las PYMES, se han modificado sus regímenes de pequeños contribuyentes y contribuyentes intermedio, buscando con ello simplificar los trámites fiscales, abatir la informalidad y generar mayores ingresos fiscales que contribuyan a mejorar los entornos locales en donde se desarrollan.

Las PYMES en Brasil representan el 20% del PIB y el 40% del empleo. Se ha demostrado que en muchos países latinoamericanos, las PYMES han contribuido al desarrollo tanto económico como social de sus pueblos, acorde a las condiciones de mercado y a los cambios en la demanda, el tiempo que incentivan la industria nacional y disminuyen el índice de desempleo.

2.5.2 En el Ecuador

La importancia de las PYMES en la economía del Ecuador se basa en que:

- Tienen la facilidad de acoplarse con nueva tecnología y menor costo de infraestructura.
- Para un buen funcionamiento del mercado laboral se realiza la descentralización de la mano de obra, generando así más fuentes de empleo.
- Disminuyen las relaciones sociales entre el empleador y empleado.
- Obtienen economía de escala a través de la cooperación de otras empresas, sin tener que reunir la inversión en una sola firma.

Existen aproximadamente 15,000 PYMES en el sector empresarial ecuatoriano de las cuales solo 1,507 empresas están afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Guayas, resultados obtenidos del primer Censo Nacional de las Pequeñas y Medianas Empresas Afiliadas a las Cámaras de la Pequeña Industria del Ecuador realizado en noviembre del 2003, mostraron que cubren el 70% de la fuerza laboral.

La intervención de las PYMES en el mercado de trabajo tiene aspectos positivos como negativos, el lado negativo se manifiesta en que muchas empresas del sector tienden a integrarse al tramo informal del mercado de trabajo, causando a la evasión impositiva, la no adecuación de las leyes laborales y la falta de agremiación sindical. En definitiva, son empresas que alteran las leyes de juego

del mercado institucionalizado, lo que provoca la queja de las grandes firmas, que ven esta situación como una transferencia de recursos implícitos en favor del sector.

La movilidad laboral refleja la faz positiva de la intervención de las pequeñas y medianas empresas en el contexto del mercado de trabajo, de lo que se trata, en definitiva, es de alcanzar una mejor reasignación de los recursos humanos, ya se trate de obreros calificados como no calificados.

En el primero de los casos se hace referencia a la posibilidad que tienen de abandonar su trabajo en una empresa grande, tal vez con cierta estabilidad pero sin posibilidades de progreso, para ingresar a un emprendimiento de menor envergadura pero con posibilidades de desarrollo personal.

Tal decisión afectará en mayor medida a los jóvenes trabajadores para quien la antigüedad no reviste importancia, en lo que refiere a obreros no calificados, la movilidad laboral se insinúa con mayor intensidad en el plano de las PYMES.

2.6 Características de las PYMES en el Ecuador

Según Prieto & Velasco & Yumbulema & Anastacio & Gonzabay (2008) las PYMES presentan las siguientes características en el campo administrativo:

➤ **Formas de origen**

Entre los creadores de la PYMES se encuentran estudiantes, recién egresados o personas que interrumpieron sus estudios, desempleados que optan por el autoempleo, hijos de empresarios, y trabajadores que buscan la independencia económica.

➤ **Formas de propiedad**

Cuatro quintas partes (19.7 %) de las entidades tienen un solo dueño, hallazgo que otorga validez a la proposición respecto al microempresario de ser alma y vida de su negocio. El 17.5 % de las unidades se hallan organizadas como sociedad, lo cual ofrece fuentes alternas de capital y una base gerencial de operación más amplia, siempre y cuando se trate de socios adecuados y confiables que agilicen la toma de decisiones, al no dividir la autoridad.

➤ **Localización**

Más de la mitad (52.6 %) de los establecimientos de la PYMES dicen estar ubicados fuera de la residencia de los microempresarios, lo cual es sorprendente ya que esto conlleva a gastos que requieren un nivel de operaciones más complejo, el 37.1 % se hallan ubicados en la residencia, y el porcentaje restante no responde.

➤ **Tendencia local**

El 26.2 % de los establecimientos de la PYMES son propietarios; 67.6 % son rentados; y el 8 % son de otro tipo. Mientras que en giro industrial se observa una

tendencia substancial de unidades con local propio, en el sector comercio y servicios los porcentajes de alquiler son más elevados.

➤ **Fuerza de grupo**

Las PYMES están dadas por la incorporación a entidades más grandes como las cámaras y asociaciones, que con su antigüedad, prestigio, poder de convocatoria y representatividad, aumentan la fuerza de las demandas del sector, lo cual es importantísimo para su desarrollo. De acuerdo a los últimos registros, el 54 % de las microempresas, el 92.4 % de las pequeñas y el 96 % de las medianas están afiliadas a una cámara o asociación.

De este universo, la distribución revela que el 62.5 % de las micro, el 77 % de la pequeña y el 74 % de la mediana, están adheridas a una cámara de comercio, a pesar de que en términos prácticos la mayor parte del sector, no encuentra la utilidad de agruparse con otros empresarios.

➤ **La comercialización**

El 60 % de los microempresarios señalan como ventaja de la agrupación este concepto, 64.5 % para las pequeñas y el 78 % para las medianas empresas. Estas cifras indican que entre mayor es el tamaño de la empresa, el factor de comercialización a escala empieza a considerarse un elemento importante en la operatividad de la empresa.

➤ **Edad de las empresas**

La supervivencia en el mercado de las empresas indica que, para las microempresas, la turbulencia del medio ambiente limita su supervivencia en el mercado, pues el 72 % tienen un promedio menor a los 10 años. Este promedio es más favorable para las pequeñas al señalar un 31.5 % y un 19 % para las medianas. De ello se desprende que las microempresas son el negocio más volátil del sector, por lo que se traduce en una muerte prematura para un gran número de estas empresas.

2.7 Marco Legal

Mediante el oficio No. 00290-010 presentado por el Dr. Leonardo Viteri al presidente de la Asamblea Arq. Fernando Cordero el 1 de Marzo del 2010 este proyecto de ley busca generar la REGULACIÓN DE LA CREACIÓN, PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LAS MICROEMPRESAS, DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS PYMES, con el objetivo de desarrollar la producción nacional y a su vez la generación de fuentes de empleo, ya que actualmente la tasa de desempleo ha ido aumentando con el pasar de los años debido a la crisis financiera que todavía no cesa.

Capítulo I: Del Objetivo de la Ley y sus Definiciones:

En el Art. 1 los objetivos más importantes del presente proyecto de ley son los siguientes:

- Fomentar el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas con el propósito de generar empleo, el desarrollo regional, la unión entre los sectores económicos.
- El fácil acceso a la compra de las materias primas, bienes de capital y equipos para la elaboración de sus productos y servicios a nivel nacional, la capacitación de capital humano y el desarrollo tecnológico.
- Promover constantemente la formulación, ejecución y evaluación de políticas públicas favorables para el desarrollo y competitividad de las PYMES.
- Creación de bases de un sistema de incentivos a la capitalización de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Capítulo V: Acceso a los Mercados Financieros

Art. 19 Préstamos e inversiones: Cuando el Gobierno Nacional verifique que hay irregularidades o fallas en la democratización del crédito, el Director del Banco Central del Ecuador podrá determinar la cuantía temporal de los recursos del sistema financiero, que en forma de préstamos o inversiones, se deberán destinar a los establecimientos de crédito del sector de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Art. 21 Líneas de Crédito: El Gobierno Nacional propiciará el establecimiento de líneas de crédito para la capitalización empresarial como instrumento para mejorar la relación entre el capital social y el pasivo externo de las compañías pertenecientes al estrato de las PYMES.

Capítulo VII: De las Cámaras de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

Art. 27 Los gremios empresariales de las pequeñas y medianas empresa podrán constituir cámaras de producción cantonal o provincial.

Art. 29 La constitución, fusión, reforma, intervención, disolución y liquidación de las cámaras de microempresas y de las pequeñas y medianas empresas se las realizará ante el Ministerio de Industrias y Competitividad acorde al Reglamento que sugiera el Presidente de la República.

Art. 30 Con el objetivo de incentivar el empleo las micro, pequeñas y medianas empresas tendrán un salario básico unificado equivalente al 80% del sueldo básico del sector privado.

2.8 El Desarrollo de las PYMES en el Ecuador

Según Altman & Sabato (2007), la creación de las PYMES se desarrolla en base a una idea innovadora que se da como consecuencia al descubrimiento de una oportunidad de negocio. Son muchos los factores que pueden llevar a una persona a inclinarse por un negocio concreto, los factores son:

- Repetición de experiencias ajenas.
- Nuevas oportunidades de negocio en mercados poco abastecidos, de nueva creación o con un alto porcentaje de crecimiento.
- Conocimientos técnicos sobre mercados, sectores o negocios concretos.
- La experiencia del futuro empresario, que ha sido trabajador o directivo de otro negocio y que pretende independizarse.

A la hora de adquirir recursos frescos, las Pymes cuentan con tres soluciones para apalancar el capital requerido: Endeudamiento, Apalancamiento por medio de Accionistas y la Generación Interna de Fondos (GIF).

En un estudio sectorial del Banco Interamericano de Desarrollo en abril del 2006, se indica que acudir al endeudamiento en el sector financiero es complejo porque para los Bancos es muy crítica la evaluación de riesgo de las Pymes que presentan problemas reiterativos de información, además de riesgos particulares que dificultan el otorgamiento de créditos. Las inconsistencias en los balances y la falta de credibilidad que generan, la dificultad para encontrar información sobre estas empresas y los riesgos particulares de cada sector, son factores que inmovilizan a los bancos a la hora de conceder préstamos a las PYMES, por falta de soporte financiero.

Altman & Sábato et al. (2007) informan que entre los riesgos particulares que presentan las PYMES es que están sobre endeudadas, suelen no tener historia

crediticia o ser demasiado dependientes de un cliente (que da una señal de alarma en cualquier estudio de crédito, porque puede comprometer la fuente de pago de un proyecto de inversión); con frecuencia el empresario no gestiona sus excedentes de liquidez o requiere de ayuda en la formulación efectiva de un proyecto financiero.

Según Guerrero (2001), los mayores obstáculos que enfrentan las PYMES, en el momento de solicitar un préstamo, se resumen en: las garantías exigidas no son suficientes y es necesario prepararse para brindar otras, ya sea sobre hipoteca del negocio o una garantía personal; la aprobación de montos muy bajos; altas tasas de interés y mínimos plazos, variables que no son acordes con la filosofía de los proyectos de inversión.

Restrepo (2006) afirma que el menú para conseguir recursos líquidos, probablemente con el propósito de agregarle valor a la empresa, se reduce a las dos alternativas restantes: En su gran mayoría inyección de capital por los socios o solicitar crédito en el sector informal. Los socios suelen presentar una precaria situación, ya que no presentan condiciones para inyección de capital, por tanto recurren al mercado financiero informal, obteniendo préstamos de familiares y en muchos casos de prestamistas informales (chulqueros) que imponen altas tasas de interés, con el agravante de que las PYMES accedan a estas fuentes de financiación, tomando como criterio de decisión la poca exigencia de documentación y sin considerar el costo financiero y su capacidad de pago.

Restrepo et al (2006) manifiesta que un 'buen' perfil financiero no sólo consiste en presentar las razones financieras sino que exige además considerar factores cualitativos que podemos resumir en los siguientes interrogantes:

1. ¿Los ingresos de la empresa dependen de un producto clave?
2. ¿Cuántos proveedores tiene la compañía que cumpla en cantidad, Calidad y tiempos establecidos?

3. Análisis de la competencia, en términos generales los precios de venta y los márgenes de utilidad disminuyen fuertemente por efectos de la competencia.
4. ¿Qué tanto invierte la empresa en innovación y desarrollo?
5. ¿Cómo influye el ambiente legal y regulatorio en este tipo de empresa?

Por otra parte, es fundamental desarrollar cultura de pago de impuestos para determinar el real potencial del negocio y no caer en elusión y evasión de impuestos, por todos los problemas que esto acarrea. Invertir en capital de trabajo, utilizando el apalancamiento de los proveedores para explorar nuevas oportunidades en el mercado y que los empresarios se capaciten en temas financieros, y se empiece a generar cultura financiera al interior de sus empresas.

2.9 Capital y Riesgo en las PYMES

El capital es un factor de producción constituido por bienes inmuebles, maquinaria y/o instalaciones de cualquier género, que en colaboración de estos u otros factores, sea destinada a la elaboración de bienes de consumo, que es la cantidad de recursos, bienes y valores disponibles para satisfacer las necesidades del cliente logrando así obtener un beneficio económico. Sin embargo, con frecuencia se considera a la fuerza de trabajo parte del capital.

Los bienes de capital, en contraste con los bienes de consumo, son utilizados en la producción de capital físico, se refieren a bienes de capital real de los productos que se utilizan en la producción de otros productos, pero no se incorporan a los demás productos. Se incluyen fábricas, maquinaria, herramientas, y diversos edificios que son diferentes de las materias primas que se utilizan en la producción de los bienes. Muchos productos pueden ser clasificados como bienes de capital o bienes de consumo de acuerdo con el uso, por ejemplo los automóviles y ordenadores personales y la mayoría de estos bienes de capital son también bienes duraderos.

La actividad que se realiza puede ser la producción, el consumo, la inversión, la constitución de una empresa, etc. Cuando este capital se destina a la producción, se convierte en un factor de producción que se puede acumular con el tiempo, y sus retornos (renta) pueden ser utilizados o reutilizados para aumentar el capital original.

2.9.1 Fuentes de Capital

Se pueden considerar diversas fuentes para obtener financiamiento para la empresa, sin embargo, la elección depende básicamente de la manera en que se vaya a utilizar el dinero en la empresa y el nivel de propiedad que se desea retener.

2.9.1.1 La utilización del capital

Si se necesita gran cantidad de dinero (para la compra de equipo, maquinaria o inventario) es probable que se desee retardar el pago lo más posible. Por otra parte, las cantidades de dinero menores para cubrir los gastos de operación se pagarían en plazo de un año.

2.9.1.2 Deuda frente a la propiedad

El nivel de propiedad de la empresa depende de si el dinero necesario se solicita prestado o se pide a los inversionistas. Cuando se acepta un préstamo, se adquiere la obligación de pagarlo con intereses pero no se transfiere propiedad al prestamista. El capital de inversión es exactamente lo opuesto. No se devuelve el dinero al inversionista ni se pagan intereses, sin embargo, el inversionista se convierte en copropietario de la empresa

2.9.1.3 Inversión Personal

La primera fuente de capital y la más segura es uno mismo, la cantidad de dinero que se decida invertir depende en parte de la cantidad que se tiene, ya sea en ahorros, inversiones o en una casa y cómo se divida la propiedad de la empresa. Son muy pocas las oportunidades de no tener que invertir nada de dinero personal en la empresa, de cómo iniciar una empresa implica un riesgo, los acreedores e inversionistas prospecto esperan que el propietario comparta el riesgo.

Por otro lado, si se está planeando financiar la empresa tan solo con los recursos personales, es necesario reconsiderarlo. En lugar de meter el dinero directamente en la empresa puede ser mejor utilizarlo como colateral para un préstamo a la empresa, ya que esto no sólo incrementa el crédito para la empresa si no que, como el interés pagado sobre el préstamo es deducible de impuestos, el préstamo casi se puede considerar sin costo.

2.9.1.4 Socios

Puede haber otras personas interesadas en entrar a la empresa, podrían ser conocidos comerciales, compañeros de escuela o simplemente, inversionistas buscando una oportunidad comercial. El formar una sociedad con uno o más de ellos, puede no solo satisfacer las necesidades financieras sino también, inclusive, las personales, sin embargo, hay que recordar que al hacerlo se diluye la propiedad y se disminuye la magnitud del control.

2.9.1.5 Accionistas

La venta de acciones de una empresa como medio para obtener capital es una opción exclusiva de las corporaciones; si se decide esta opción se debe primero formar la corporación, para lo que se necesita obtener los permisos y el acta constitutiva; se recomienda consultar un abogado.

Formar una corporación es la habilidad específica que tiene la empresa para acumular grandes sumas de capital, con la ayuda de factores como responsabilidad limitada y facilidad de transferencia de acciones, la corporación puede obtener los recursos de gran diversidad de inversionistas que coinciden en una meta común: obtener utilidades; estos inversionistas en su función de accionistas tienen derecho de influir en las decisiones de política de la corporación.

2.9.1.6 Bancos Comerciales

A pesar de que se dice que es difícil obtener préstamos bancarios, los bancos son fuente importante de capital para empresas nuevas. No obstante, antes de solicitar un préstamo bancario, se debe considerar el punto de vista con el cual se evaluará la solicitud, que en terminología bancaria. Según Pino (1999) hay seis “C” para medir y evaluar la factibilidad de otorgamiento de crédito y son: Capital, Condiciones, Capacidad, Carácter, Confianza y Colocación. El banquero querrá saber cuánto capital necesita la empresa para iniciar y qué porcentaje de éste es inversión personal:

- ¿Qué activos se tienen que puedan ser utilizados como colaterales para un préstamo?
- Con base en la reputación y experiencia del propietario, se tomará una determinación con respecto a la capacidad y carácter del crédito.
- El tipo y monto de la cobertura del seguro que se planea obtener.
- Definir las circunstancias generales de la empresa (competencia, nivel de demanda del consumidor, medio ambiente económico actualizado).

2.9.1.7 Asociaciones de Ahorro y Préstamo

Las asociaciones de ahorro y préstamo por lo general hacen préstamos a largo plazo y bajo riesgo a compradores pero hacen préstamos comerciales entre sí. Sin embargo, si se es dueño de una casa es posible conseguir un préstamo indirecto a través de una hipoteca sobre su prioridad, en este caso sería un préstamo más bien de tipo personal en vez de uno comercial.

2.9.2 Riesgo en las Pymes

La visión del empresario PYMES o de un emprendedor que requiere una financiación, es muy diferente a la forma en que lo ven los encargados de analizar los proyectos en una institución bancaria, sea privada o estatal, dado que para el analista bancario existe una serie de riesgos definidos en sus manuales de operación con los cuales tienen la obligación de operar.

Las excepciones se dan en innumerables ocasiones en países especialmente con la banca estatal, la cual no tiene normas cuando se trata de amigos o recomendados por los gobernantes de turno. Para los propietarios de PYMES y emprendedores que tienen que acercarse a una institución prestamista, indicamos aquí los principales riesgos que se analiza en todo proyecto que se presenta para solicitar la financiación de proyectos.

Existen seis tipos de riesgos en el desarrollo de proyectos que se analizan basándose normalmente en el Plan de Negocios que presenta al financista y estos son:

- Riesgo de mercadeo
- Riesgo de desarrollo del proyecto
- Riesgo de operación

- Riesgo Financieros
- Riesgos Regulatorios o políticos
- Riesgos de fuerza mayor.

2.9.2.1 Riesgos de Mercadeo

Por lo general, estos riesgo son a los que menos atención le prestan, sin embargo, la importancia de este riesgo se relaciona directamente con el mercadeo que la empresa pretende desarrollar para poder tener los ingresos que puedan pagar el préstamo que se solicita.

Cuando los ingresos brutos de una empresa son más bajos de los esperados, debido a variaciones en la demanda proyectada, puede ser por dos factores:

- a) Primero que la demanda sea insuficiente, esto es cuando el mercado no reacciona satisfactoriamente y la demanda por el producto o servicio resulta inferior a lo proyectado.
- b) Y segundo, riesgo de cartera cuando la demanda puede ser excelente, pero los cobros pueden ser insuficientes para cubrir los costos del producto o servicio.

2.9.2.2 Riesgos de Desarrollo

Cuando se trate de proyectos nuevos o de construcción, los riesgos de desarrollo son tales como demoras en la terminación de las obras, o que los costos sean más mayores a lo planeado. Por lo general, estos se relacionan directamente con los aspectos técnicos a los cuales siempre se da gran importancia y se dedica mucho tiempo y dinero.

2.9.2.3 Riesgos de Operación

La operación de cualquier actividad comercial depende más de las tecnologías que de los seres humanos que las operarían. Se piensa mucho siempre en el hardware y el software, pero no en el material humano que hará posible que la empresa opere exitosamente. No obstante, los analistas de crédito conocen esto muy bien ya que el sentido común lo señala de la misma forma: si no conoces el negocio en que quieres meterte, ¿qué seguridad se tiene en que podrás operarlo?

2.9.2.4 Riesgos Financieros

Los riesgos financieros son cambiarios y a menudo se modifican las tasas de interés. Cuando en el país no se controla la inflación el riesgo de hacer inversiones es muy alto, tanto para empresarios como para inversionistas.

2.9.2.5 Riesgos Regulatorios y Políticos

El llamado "riesgo soberano", se da cuando las condiciones políticas y económicas de un país no son estables o son dudosas, lo cual perjudica un poco al país en los pagos de sus créditos internacionales. Los riesgos legales o regulatorios se presentan cuando existe posibilidad de cambiar las leyes y regulaciones que puedan incidir en los proyectos que se financian, o puede ocurrir que las leyes y regulaciones que están establecidas no se acaten o que el abuso de las autoridades reguladoras sea evidente.

2.9.2.6 Riesgo de Fuerza Mayor

El riesgo de fuerza mayor se define como eventos que están fuera del control de las partes, como son las catástrofes naturales: terremotos o inundaciones, eventos políticos como es el caso de guerras, revoluciones o golpes de estado, transformaciones económicas trascendentales.

2.10 Índices Financieros para PYMES

Un índice financiero es una relación entre dos cifras extraídas de los estados financieros (balance general, estado de resultados, flujo de caja, estado fuentes y aplicación de recursos) o de cualquier otro informe interno (presupuesto, gestión de la calidad, etc.), con el cual el usuario busca tener una medición de los resultados internos de un negocio o de un sector específico de la economía, aspecto que confronta con parámetros previamente establecidos como el promedio de la actividad, los índices de periodos anteriores, los objetivos de la organización y los índices de sus principales competidores.

2.10.1 Análisis de la Gestión o actividad

Miden la efectividad y eficiencia de la gestión en la administración del capital de trabajo y expresan los efectos de decisiones y políticas seguidas por la empresa con respecto a la utilización de sus fondos, el cual evidencia cómo se manejó la empresa en lo referente a cobranzas, ventas al contado, inventarios y ventas totales.

Mediante este análisis se podrá medir la capacidad que tiene la empresa para generar fondos internos, la adecuada forma de administrar los recursos invertidos en sus activos, del cual obtendremos la información con el análisis de los siguientes ratios:

2.10.1.1 Rotación de los Inventarios

Este indicador según Van Horne & Wachowicz (2003) muestra la cantidad de veces promedio que durante el año estos se mueven mediante la producción y ventas dando lugar a que su existencia se convierta en cuentas por cobrar o efectivo y nuevamente en inventarios. Existen tres tipos de inventarios: el de materia prima, el de productos en proceso y el de productos terminados. Si la empresa se dedica al comercio, existirá un sólo tipo de inventario, denominado mercancías.

Período de la inmovilización de inventarios o rotación anual: Se da por el número de días que permanecen sin salida las existencias o el número de veces que rotan los inventarios en el año. Para convertir el número de días en número de veces que la inversión transformada en productos terminados vaya al mercado, dividimos por 360 días que tiene un año.

Período de inmovilización de inventarios:

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{\text{Inventario final} \times 360}{\text{Costo de ventas}} = \text{veces}$$

Podemos también calcular la ROTACION DE INVENTARIOS, como una indicación de la liquidez del inventario.

$$\text{Rotacion de Inventarios} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario final}} = \text{días}$$

A través de los resultados obtenidos mediante este ratio se llega a la conclusión que a mayor rotación del inventario es más rápido la movilidad del capital invertido en el inventario y más pronta es la recuperación de la ganancia (utilidad) que se tiene por cada unidad del producto terminado.

2.10.2 Análisis de Rentabilidad

Este análisis para Van Horne & Wachowicz et al. (2003) permite medir la capacidad que tiene la empresa para generar utilidad, con el objetivo de verificar que las decisiones tomadas y metas trazadas por parte del empresario hayan tenido éxito, dando una mejor evaluación en los resultados económicos de la actividad empresarial expresando su rendimiento en relación a las ventas, activos o capital. Es de importancia que el empresario tenga este conocimiento ya que le ayudará a tomar mejores decisiones y trazar metas en corto y largo plazo.

2.10.2.1 Margen Bruto

Van Horne & Wachowicz et al. (2003) manifiestan que este indicador permite saber, mediante la relación de las ventas menos el costo de ventas, la cantidad de utilidad por cada unidad de ventas después que la compañía haya cubierto sus costos totales incurridos en la producción. También indica la eficiencia de los procesos y la asignación de precios a los productos terminados. Su fórmula es:

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costo de ventas}}{\text{Ventas}} = \%$$

Una de las conclusiones más importantes de este ratio es que mientras más grande sea el margen bruto de utilidad es mucho mejor, lo cual significa que las mercancías tiene un bajo costo del que se produce o vende.

2.10.2.2 Margen Neto

Para Van Horne & Wachowicz et al. (2003) este indicador es el más importante de la familia de ratios de rentabilidad pues se relaciona la utilidad líquida con el nivel de las ventas netas. Midiendo el porcentaje de cada UM de ventas que queda después de que todos los gastos, incluyendo los impuestos, han sido deducidos. Cuanto más grande sea el margen neto de la empresa tanto mejor.

$$\text{Margen Neto de Utilidad} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} = \%$$

Adicionalmente este ratio indica cuánto es el beneficio y/o ganancia que tiene la empresa por cada unidad que vende, el valor de este índice estará en relación directa con el control de los gastos incurridos ya que por medio de este indicador va controlando lo que se gasta para la producción de su producto terminado.

2.10.2.3 Coste de Mercancías Vendidas

Van Horne & Wachowicz et al. (2003) explican que esta razón financiera mide la magnitud del coste de las mercancías adquiridas o fabricadas en relación con el margen dejado para gastos y beneficio. También indica el porcentaje de las ventas que se utiliza para cubrir los gastos que varía directamente con la venta del producto terminado, por el cual este índice se lo fija para que la empresa realice un mejor control de su margen bruto.

$$\text{Coste de las mercancías vendidas} = \frac{\text{Coste de las mercancías vendidas}}{\text{ventas netas}}$$

2.10.2.4 Análisis de los Gastos

Según Van Horne & Wachowicz et al. (2003) el objetivo de este indicador es relacionar diversas categorías de gastos con las ventas netas. De esa manera se puede determinar el peso de los costos fijos sobre las ventas totales generadas.

$$\text{Coeficiente de gastos} = \frac{\text{Gastos operacionales}}{\text{ventas netas}}$$

3 METODOLOGÍA

3.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO:

Se analizó los ratios más importantes que son: Margen Bruto, Margen Neto, Rotación de Inventarios, Costo de Mercancía Vendida, Coeficientes de Gastos y Días de Inventarios mediante el programa SPSS se analizó estos ratios mediante las medidas descriptivas que son la Media y la Desviación Estándar. Según Mason, Lind & Marshall (2001) la Media indica cual es el promedio de ventas que debe tener estos sectores para no tener pérdidas y ser competitivos en el nicho de mercado y la Desviación Estándar muestra que tan dispersos están los datos con relación a la media.

El objetivo de este análisis es definir el comportamiento de la muestra estudiada, para de esa forma tener una idea aproximada del comportamiento operativo y su posterior resultado en la gestión de los negocios que pertenecen al sector de manufacturas.

3.2 ANÁLISIS CLUSTER DE K-MEDIAS:

El análisis clúster de K-medias es un método de agrupación de casos que se basa en las distancias existentes entre ellos en un conjunto de variables siendo una herramienta muy útil cuando se dispone de un gran número de casos, obteniendo un análisis eficiente en el cual se lo realiza con el menor uso de conglomerados posibles y efectivo capturando todos los conglomerados más importantes.

El objetivo fundamental de este tipo de análisis es clasificar n objetos en k ($k > 1$) grupos llamados clústers, mediante la utilización de p ($p > 0$) variables

3.3 ANÁLISIS ANCOVA:

El análisis ANCOVA según Gujarati (2004) consiste en utilizar variables cuantitativas y cualitativas para analizar el comportamiento de una variable cuantitativa por intermedio de variables que no pueden expresarse integralmente en números, por ejemplo, explicar el comportamiento del consumo de determinada persona a partir de su nivel de educación financiera, etc. La utilidad del enfoque ANCOVA es que se lo puede utilizar para explicar cómo la relación entre dos variables pueden presentar cambios importantes dentro de una misma serie de tiempo y de esa forma poder inferir sobre las causas en esos cambios.

El modelo funcional que se aplica es autorregresivo de primer orden y lineal del tipo:

$$Y_t = \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 D_i * y_{t-1} + D_i + u_i$$

Donde:

Y_t = Variable dependiente

y_{t-1} = Variable dependiente rezagada en un período

D_i = Elemento de dicotomía. Es 0 si $x_i < \text{año 2000}$. Y es 1 si $x_i > \text{año 2000}$

u_i = Es el término de error aleatorio.

Se plantea un modelo autorregresivo pues se infiere que las empresas no hacen mayor cambio de políticas año a año, de manera que los resultados de cada período siguiente tienen un gran componente de los comportamientos del período precedente.

Multicolinealidad, Heteroscedasticidad y Autocorrelación

Se consideran como enfermedades de los modelos de regresión dado que pueden alterar la efectividad en la predicción de comportamientos a partir de las variables elegidas para el análisis. La **Multicolinealidad** se refiere a la presencia de varias relaciones de dependencia específicamente entre las variables que se definen como independientes, su presencia genera sesgos en la predicción.

La **Heteroscedasticidad** se refiere a la posibilidad de que el modelo no se sujete al supuesto de tener “la menor dispersión posible” (Gujarati, 2004) y por tanto no se obtenga un estimador eficiente del comportamiento de la serie de tiempo. Finalmente, la **Autocorrelación** se refiere a la posible relación entre los errores de manera que estos no sigan un proceso aleatorio sino que presenten relaciones entre sí. La presencia de Autocorrelación implica que el modelo está mal especificado y por tanto debe de ser sustituido por uno más eficiente.

En los modelos ANCOVA estos no son necesarios dado que no tienen fines de predicción, sin embargo, para efectos de validar la eficiencia de los resultados y de los análisis que se derivan de ellos se ha procedido a aplicar los siguientes contrastes para detectar estos problemas:

Para la **Multicolinealidad**, se plantea el análisis del valor crítico de F. Dado que se trabaja con una confianza del 95%, el valor máximo de densidad probabilística que debe obtenerse es 0.05 y si eso ocurre entonces se puede concluir que el modelo se encuentra bien planteado en lo que se refiere a relacionar variables independientes con su variable dependiente.

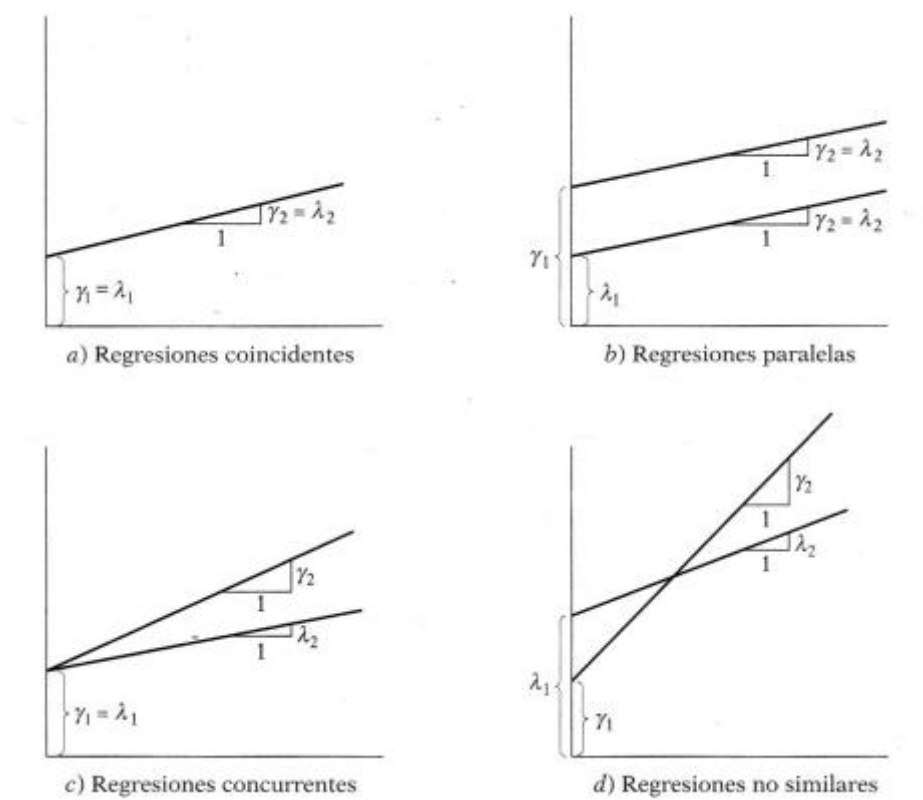
Para la **Heteroscedasticidad**, se utiliza la prueba de White la cual consiste en relacionar los errores del modelo con las variables independientes y determinar mediante la aplicación de la prueba ji-cuadrada si el modelo tiene varianzas idénticas o no. El umbral de decisión es que el parámetro ji-cuadrado puede

alcanzar un máximo de 5.99 (valor crítico para una prueba de 95% de confianza), cualquier valor menor indicaría que el modelo no adolece de esta enfermedad.

Para la Autocorrelación, se emplea la regresión sinuosa que consiste en vincular los errores del modelo con su rezago en un período para de esa forma obtener el parámetro “p” que permitirá determinar si el modelo tiene ruido blanco o no. Esta prueba utiliza una distribución normal y se presenta como valor crítico 1.96 (que es el aplicable a una prueba de 95% de confianza), cualquier valor menor indica que el modelo no presenta este problema

Posibilidades del modelo ANCOVA

Gráfico # 6 Combinaciones posibles con el modelo ANCOVA



Autor: Damodar Gujarati. Econometría (2004)

Como se puede apreciar en la gráfica anterior, el modelo ANCOVA ilustra dos situaciones posibles en una serie de tiempo: 1) Cambio de pendiente y 2) Cambio de Intercepto. La primera situación explica que hubo algún tipo de variación en el

comportamiento sistemático de la variable de manera que se puede inferir algún cambio en los componentes del resultado previsto y en el segundo caso se ilustra una modificación importante en la dotación inicial de la variable, lo cual puede llevar a presumir un ajuste como resultado de las externalidades que provoca el primer elemento.

Gujarati et al (2004) considera los siguientes parámetros para dar por válidas las afirmaciones del párrafo anterior:

- Significancia para los coeficientes $D_i * y_{t-1}$ y D_i . Esto es, que las probabilidades de esos parámetros sean menores a 0.05 (considerando un nivel de confianza del 95%).
- Significancia en el valor crítico F. Esto con el propósito de determinar la consistencia del modelo para asentar que en efecto existe una vinculación del valor actual de la variable Y con su comportamiento pasado Y_{t-1} .

4 ANÁLISIS DE DATOS

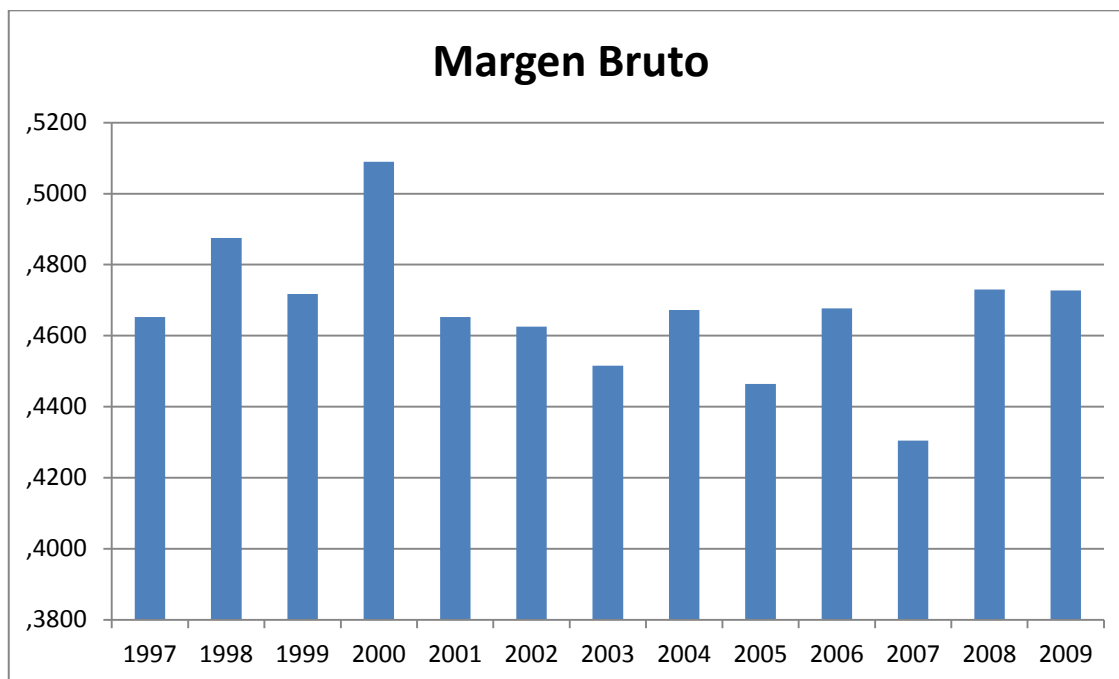
Mediante las encuestas realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) a las PYMES del sector manufacturero se procedió analizar los datos obtenidos por parte de los pequeños empresarios ya que en el Ecuador no hay una regulación formal de dichas compañías debido a la no formalidad de leyes que ayuden a un mejor control de las mismas y beneficios que debe tener estos emprendedores para seguir avanzando tanto en crecimiento económico como tecnológico.

Se depuró los datos dado que la información estaba en todos los sectores de las PYMES (comercial, servicios, manufactura, etc.) clasificándolo por su estructura y así obtener un análisis aproximado a la realidad de los importantes ratios financieros y ver cómo ha evolucionado este sector manufacturero antes y después de la dolarización. A continuación realizaremos un análisis descriptivo, conglomerado y la regresión por tramo de las PYMES Manufactureras comprendido en los años 1997 hasta el año 2009. La clasificación de la información efectuada por el INEC y que se ajusta a la normativa CIIU se encuentra en el **Anexo 2**.

4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO:

Los datos específicos de las características de la muestra se presentan en el **Anexo 3 Ratios Financieros:**

Gráfico # 7 Evolución del Margen Bruto



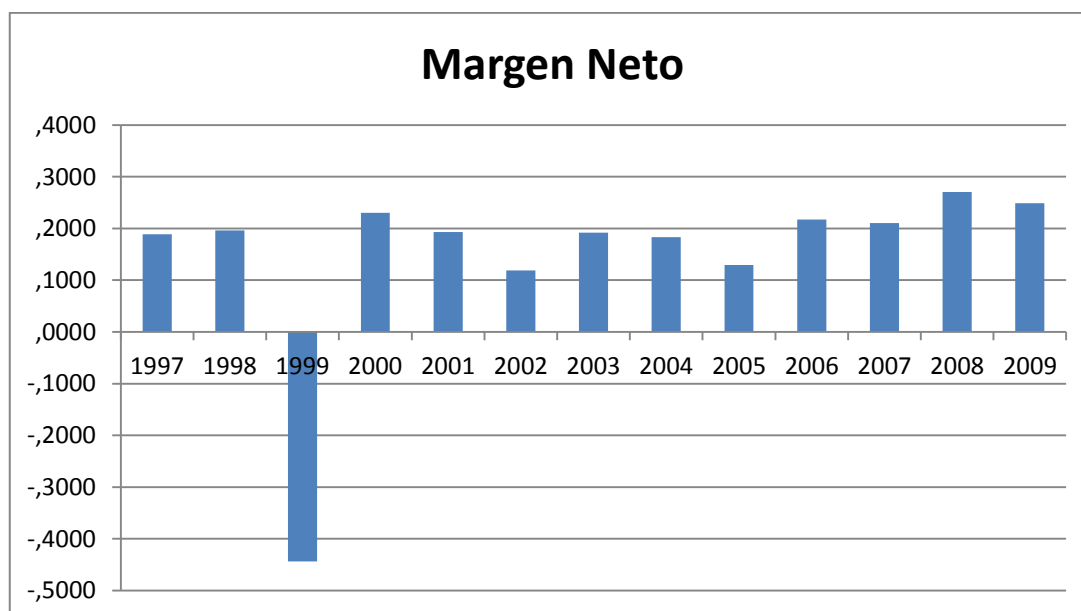
Elaborado por: Los autores

El Margen Bruto del sector manufacturero antes de las dolarización, tomando como partida el año 1997, generó una media del 46.52%, en 1998 el 48.75% y en 1999 47.17% con sus desviaciones estándar del 85%, 40% y 953% respectivamente, vemos que en esos años la diferencia de las medias es muy significativa dado que las empresas solo producían lo exacto para satisfacer la demanda diaria. La afectación directa en este rubro viene dada por la poca flexibilidad en el crédito de corto plazo empleado en la compra de insumos y materia prima así como la rigidez de la mano de obra, lo cual no permitía hacer un ajuste natural en los costos ante una contracción en la demanda.

Pero a partir de la dolarización en el año 2000, como resultado de los cambios en materia económica derivados de la adopción de una divisa como moneda local (dolarización formal de la economía), la media de este indicador siempre osciló

por los niveles anteriores a la crisis (entre 45% y 50%). Con pequeñas excepciones como en el 2005 cuando, por un cambio del gobierno de turno y la posterior política económica errante en 2006, el nerviosismo de los mercados se vió reflejado en una dinámica de crecimiento más lenta dado el entorno de incertidumbre matizado en las demandas sociales por hacer una reestructuración profunda de los sistemas políticos y económicos vigentes. De ahí los mejores años de esta serie de tiempo fueron el 2008 y 2009, años matizados por el crecimiento nominal de los precios en hidrocarburos y alimentos así como un remozamiento del modelo de sustitución de importaciones como medida de fomento a una mayor industrialización.

Gráfico # 8 Evolución del Margen Neto

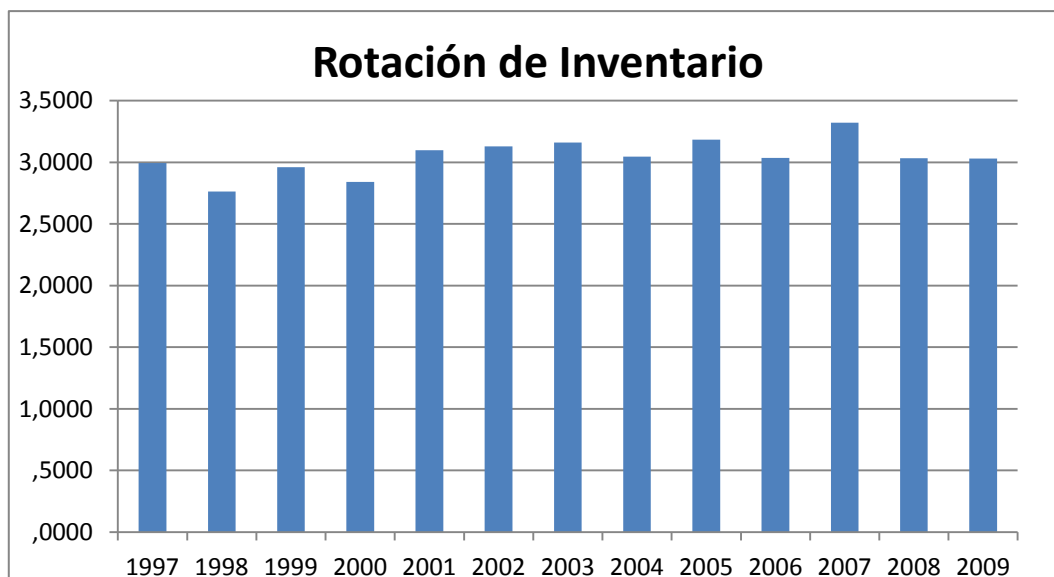


Elaborado por: Los autores

El Margen Neto del sector manufacturero antes de la dolarización tomando como partida el año 1997 determinó una media de 7.56%, en 1998 de 11.09% y en 1999 de -34.39% con sus desviaciones estándar del 75.95%, 42.35% y 1086% respectivamente, dado de igual manera ante la crisis financiera en ese entonces. Con la adopción del dólar como moneda oficial, la media de este indicador siempre osciló entre el 2%. Esto se traduce en una recuperación de la confianza perdida en los años pre dolarización, sin embargo, la tendencia a la baja del indicador viene matizada por el incremento del costo de financiamiento para los

negocios. Así, los negocios pymes en la actualidad se convierten en empresas líquidas pero con baja rentabilidad.

Gráfico # 9 Evolución de la Rotación de Inventario



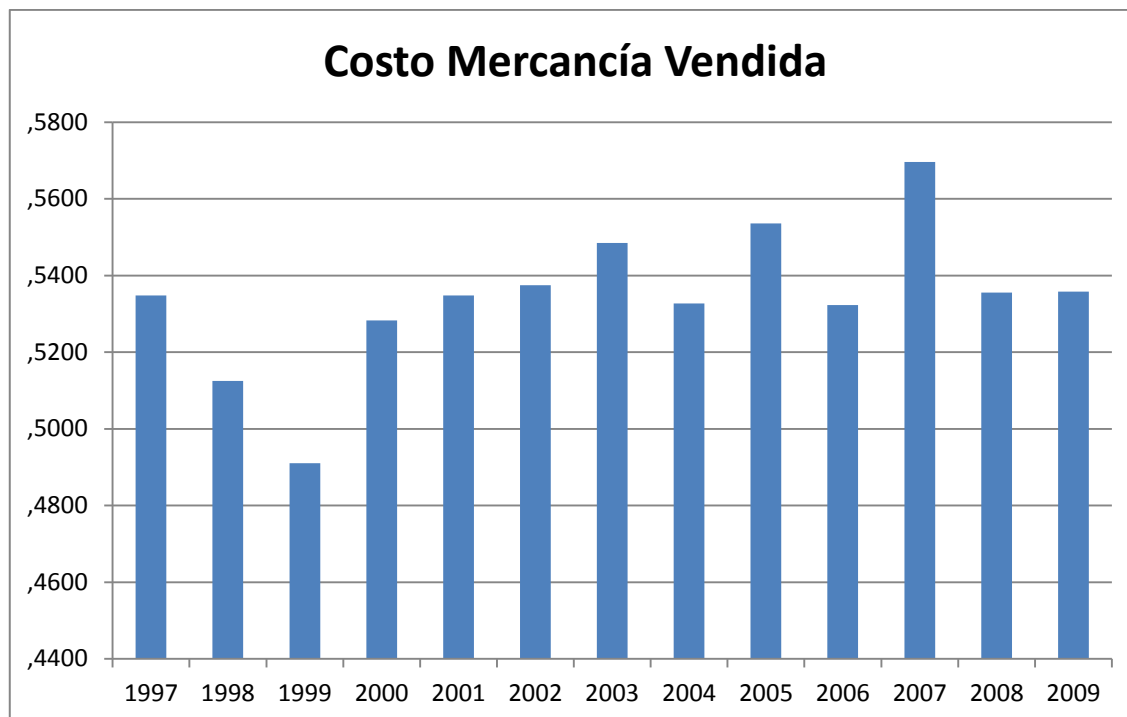
Elaborado por: Los autores

La Rotación de Inventario del sector manufacturero antes de la dolarización tomando como partida el año 1997 determinó que la media fue de 2.99 veces, en 1998 y 1999 fue menor a 2.76 y 2.96 veces, respectivamente. Esto llevado a números implica que la media de días en esos años fue de 121, 132 y 123 días respectivamente. Este comportamiento refleja que ante el incremento sostenido en los tipos de cambio y la permanente devaluación monetaria hacía que las empresas compren lotes más o menos grandes para evitar perder competitividad en términos de costos. Sin embargo, se aprecia que tampoco el crecimiento del stock fue significativo por la rigidez del mercado a conceder créditos y volúmenes de operaciones bancarias a plazos muy largos.

Con la implementación de la dolarización, se ha mantenido el nivel de rotación de 3 veces en promedio (lo que significa una acumulación de existencia en días del orden de 117 días que es menor al nivel previo a la crisis, es decir, en 1997). La tendencia es comprar lotes menores de manera que las existencias no se vuelvan

obsoletas y no se tenga mayor concentración de liquidez en una partida algo difícil de rotar como son las existencias.

Gráfico # 10 Evolución del Costo de Mercancía Vendida

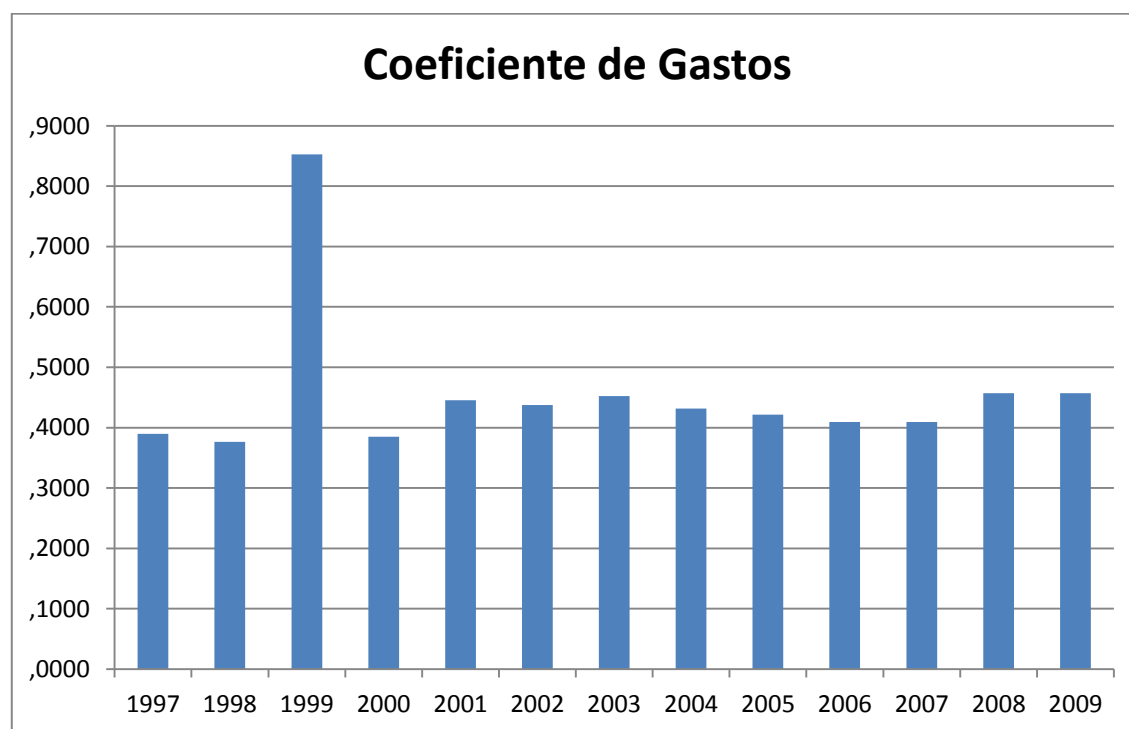


Elaborado por: Los autores

El Costo de Mercancía Vendida ha mantenido el mismo comportamiento de los niveles pre dolarización, esto quiere decir que la estructura de costos variables así como su planificación presenta pocos cambios en el tiempo. Es decir, las empresas manejan niveles de stock mas o menos estables con los cuales puede mantener un ciclo de caja fluido y con riesgo menor de inmovilidad.

El año 99 – como en la mayoría de las series estadísticas - fue el del comportamiento atípico. Los resultados de esa manifestación pudieron haberse generado por la galopante devaluación monetaria así como el incremento sustancial del riesgo de hacer planificación de mediano y largo plazo, dado que los indicadores económicos mostraban una falta de rumbo del país. El período de dolarización muestra una mayor estabilidad en la planificación de los costos de conversión de las empresas de manera que se pueden hacer proyecciones más confiables con respecto a necesidades de inventario y de contratación de mano de obra directa.

Gráfico # 11 Evolución del Coeficiente de Gastos



Elaborado por: Los autores

El Coeficiente de Gasto muestra un comportamiento casi similar a los niveles pre crisis y pre dolarización. Esto puede interpretarse como un mantenimiento del sector en lo referente a su inversión en infraestructura material y humana. Ello conlleva a que todavía tienen niveles de capacidad instalada que deben de aprovecharse de mejor manera para lograr mayores volúmenes de producción.

4.2 ANÁLISIS CLÚSTER DE K-MEDIAS:

En el **Anexo 4** se muestra la formación de conglomerados basado en los niveles de eficiencia en el uso de su ciclo de caja. Se formaron tres grupos de pymes: 1) Lento nivel de rotación de inventarios, 2) Rotación media y 3) Alta rotación.

Las empresas que se encuentran asociadas en el primer grupo son las identificadas por los códigos 17 – 21, 24 – 30, 35 y 36. Otras características de este segmento son un Margen neto de 19%, contribución del 46%, y peso de los costos fijos sobre los ingresos del 27%. Esto se interpreta como negocios con

baja liquidez pero niveles altos de rentabilidad, dado que representan a una industria muy especializada y concentrada en la mejora constante de procesos productivos internos.

Las empresas que se encuentran en el segundo grupo están identificadas por el código 15 y 16. Otras características de este segmento son un Margen neto del 19%, contribución del 36% y peso de los costos fijos del 16%. Esto quiere decir que los negocios presentan un perfil de liquidez y rentabilidad alta. Sin embargo, la liquidez debe ser canalizada para poder comprar de forma más frecuente lotes de inventario necesarios para su actividad, dado que las materias primas no pueden ser conservadas por mucho tiempo evitando así que se vayan a deteriorar.

Las empresas del tercer segmento están identificadas por los códigos 21 y 31 – 33, adicionalmente tienen un Margen Neto del 12%, contribución del 36% y peso de los costos fijos del 24%. Se puede decir que estos negocios presentan un perfil de liquidez aceptable pero baja rentabilidad matizado por un creciente peso del mantenimiento de la infraestructura y una gran dependencia en la mano de obra para poder lograr la transformación en un producto final.

4.3 ANÁLISIS ANCOVA

Para todos los casos, se planteó en la condición de dicotomía el valor de “0” para los resultados antes de la dolarización y “1” para los períodos con dolarización. La razón de esta asignación es demostrar que con la dolarización las empresas alteraron de alguna forma sus políticas tradicionales de gestión operativa, lo cual les permitió alcanzar niveles aceptables de rentabilidad.

En el **Anexo 5** se presenta el modelo planteado para analizar el comportamiento del Margen Bruto, cuyo modelo funcional es:

$$MB = 1.03MB_{t-1} - 1.42 MB_{t-1} * D_i + 0.65D_i$$

Probabilidad:

$$MB_{t-1} = 1.24856200291384E - 11$$

$$MB_{t-1} * D_i = 0.0209566372387923$$

$$D_i = 0.0210521386916154$$

Se puede apreciar que todos los datos que deben de ser significativos (menores a 0.05) se comportan en ese sentido. De manera que se puede establecer que hubo alguna modificación importante en las políticas internas de la empresa relacionadas con la gestión de costos variables, particularmente con el inventario. Dado que en período de dolarización se asegura el valor de la moneda en la compra de mercancías nacionales y extranjeras, las empresas están ahora en capacidad de planificar mejor sus comprar y ajustarse a los niveles que realmente necesitan para su capacidad productiva.

Aplicando las pruebas de Multicolinealidad, Heteroscedasticidad y Autocorrelación no se detectó la presencia de ninguno de estos problemas pues se cumplieron las condiciones de tener un valor crítico de F menor a 0.05, y valores críticos en ji-cuadrado y distribución normal menores a 5.99 y 1.96, respectivamente para cada análisis de detección de estos problemas que pueden alterar la eficiencia de las estimaciones anteriores.

En el **Anexo 6** se presenta el modelo sugerido para Margen Neto, cuyo modelo funcional es:

$$MN = -8.06 MN_{t-1} - 8.07 MN_{t-1} * D_i + 0.05D_i$$

Probabilidad:

$$MN_{t-1} = 0.000722731089872099$$

$$MN_{t-1} * D_i = 0.000758451378908457$$

$$D_i = 0.152631983019135$$

El modelo no es significativo en el elemento que se refiere a la posibilidad de cambio de intercepto (D1), sin embargo, tanto a nivel general como en cuanto a pendiente si es significativo. Esto quiere decir que las políticas para gestionar los costos fijos han sido bastante estables, sin embargo, la tendencia hacia la baja del ratio está matizada por fuentes de financiamiento bastante onerosas y escasas, afectando así a la generación de un mejor nivel de rentabilidad de estos negocios.

Aplicando las pruebas de Multicolinealidad, Heteroscedasticidad y Autocorrelación no se detectó la presencia de ninguno de estos problemas pues se cumplieron las condiciones de tener un valor crítico de F menor a 0.05, y valores críticos en ji-cuadrado y distribución normal menores a 5.99 y 1.96, respectivamente para cada análisis de detección de estos problemas que pueden alterar la eficiencia de las estimaciones anteriores.

En el **Anexo 7** se encuentra el comportamiento de la Rotación de Inventarios cuyo modelo es:

$$RI = 0.98 RI_{t-1} - 1.23 RI_{t-1} * D_i + 3.89D_i$$

Probabilidad:

$$RI_{t-1} = 4.22199711615484E - 11$$

$$RI_{t-1} * D_i = 0.00800799619345809$$

$$D_i = 0.00706126391812739$$

Se puede observar que el modelo es significativo para todos los niveles de calificación sugeridos por la teoría, de manera que se concluye que si hubo cambios significativos en la política de compras de los negocios. Se puede planificar con mayor estabilidad compras especialmente al exterior y productos no desarrollados en el país frente a la desaparición de externalidades como el tipo de cambio.

Aplicando las pruebas de Multicolinealidad, Heteroscedasticidad y Autocorrelación no se detectó la presencia de ninguno de estos problemas pues se cumplieron las condiciones de tener un valor crítico de F menor a 0.05, y valores críticos en ji-cuadrado y distribución normal menores a 5.99 y 1.96, respectivamente para cada análisis de detección de estos problemas que pueden alterar la eficiencia de las estimaciones anteriores.

En el **Anexo 8** aparece el Costo de Ventas (CV), el modelo matemático es:

$$CV = 0.97CV_{t-1} - 1.06 CV_{t-1} * D_i + 0.59D_i$$

Probabilidad:

$$CV_{t-1} = 2.15958203393152E - 12$$

$$CV_{t-1} * D_i = 0.00525606392923308$$

$$D_i = 0.0042579429017111,$$

y también presenta todas sus variables de decisión significativas, esto apoya lo planteado en los análisis de los anexos 4 y 6 pues el Costo de Ventas es dependiente directamente de la política de abastecimientos del negocio. Con una gestión más eficiente por la estabilidad monetaria, entonces las empresas pueden aprovechar de mejor forma las compras por volúmenes o tamaños específicos para de esa forma evitar el envejecimiento del stock con posteriores pérdidas como resultado.

Aplicando las pruebas de Multicolinealidad, Heteroscedasticidad y Autocorrelación no se detectó la presencia de ninguno de estos problemas pues se cumplieron las condiciones de tener un valor crítico de F menor a 0.05, y valores críticos en ji-cuadrado y distribución normal menores a 5.99 y 1.96, respectivamente para cada análisis de detección de estos problemas que pueden alterar la eficiencia de las estimaciones anteriores.

En el **Anexo 9** se muestra el comportamiento del Coeficiente del Gasto (CG) donde el modelo es:

$$CG = 0.78CG_{t-1} - 0.67 CG_{t-1} * D_i + 0.39D_i$$

Probabilidad:

$$CG_{t-1} = 0.00461419621348094$$

$$CG_{t-1} * D_i = 0.838171895055321$$

$$D_i = 0.781548283434238,$$

y se obtiene significancia en todos los parámetros, esto apoya las conclusiones del anexo 5 pues la estabilidad en cuanto a la frecuencia de costos fijos y gastos es la misma entre los períodos pre y post dolarización, sin embargo, la diferencia radica en que con las mismas cantidades de empleo y algo de variación en los niveles de producción los costos laborales son cada vez más fuertes para las empresas.

Aplicando las pruebas de Multicolinealidad, Heteroscedasticidad y Autocorrelación no se detectó la presencia de ninguno de estos problemas pues se cumplieron las condiciones de tener un valor crítico de F menor a 0.05, y valores críticos en ji-cuadrado y distribución normal menores a 5.99 y 1.96, respectivamente para cada análisis de detección de estos problemas que pueden alterar la eficiencia de las estimaciones anteriores.

En el **Anexo 10** los Días de Inventario presentan un comportamiento descrito por el modelo:

$$DI = 1.02 DI_{t-1} - 1.24 DI_{t-1} * D_i + 144.05D_i$$

Probabilidad:

$$DI_{t-1} = 2.36667571202558E - 11$$

$$DI_{t-1} * D_i = 0.0116289973296942$$

$$D_i = 0.0126700062049975$$

Que muestra significancia en todas las variables que deben analizarse y esto apoya lo establecido en los anexos 4, 6 y 7 pues se muestra que con la adopción de un modelo monetario más estable es posible planificar los niveles de existencia sin que esto signifique el incremento considerable de una de las partidas que suele volverse la más ilíquida a nivel de balances.

Aplicando las pruebas de Multicolinealidad, Heteroscedasticidad y Autocorrelación no se detectó la presencia de ninguno de estos problemas pues se cumplieron las condiciones de tener un valor crítico de F menor a 0.05, y valores críticos en ji-cuadrado y distribución normal menores a 5.99 y 1.96, respectivamente para cada análisis de detección de estos problemas que pueden alterar la eficiencia de las estimaciones anteriores.

La evidencia con otros indicadores de gestión como el margen bruto y el costo de ventas, que implican ad hoc la existencia de adopción de planes de mejora para la gestión de los variables aporta a que el resultado de la prueba se puede deber a resultados atípicos en el muestreo.

5 CONCLUSIONES

- Las pymes, específicamente aquellas que pertenecen al sector manufacturero, generan valor agregado en las economías, no sólo en el Ecuador sino en otros países del mundo. Allí radica la importancia de su estudio para conocer cómo evolucionan estas y como termina afectando su desempeño a la actividad económica en el agregado.
- Se estableció un perfil financiero a nivel de CIU para conocer que sub industrias manufactureras presentan mejores ratios respecto de otras industrias. El último dato con el que se cuenta es hasta el 2009. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), no presenta datos actualizados hasta la fecha. Si bien aquello limita el análisis, con los datos con los que se cuenta se puede realizar un breve esbozo del perfil de las Pymes.
- El perfil financiero, básicamente permite conocer a nivel de industrias, cuales en promedio presentan mayores márgenes de utilidad, o que industrias presentan mayores niveles de rotación de inventarios respecto de otras industrias, y demás ratios que fueron analizados en la sección de análisis de resultados. Esto permitirá conocer a los oficiales de crédito principalmente, sobre las industrias que “generalmente” han presentado buenos ratios, lo que permitirá conocer la situación de una empresa en particular respecto de la industria como tal, según los datos aquí presentados.
- En general, las industrias ecuatorianas se han caracterizado por presentar bajos niveles de rotación, según lo revelan los datos. Ello quiere decir que las empresas mantienen altos stocks en sus niveles de inventario y no existe por lo tanto una recuperación del capital invertido de manera inmediata. Solamente las industrias dedicadas o clasificadas bajo la categoría de Elaboración de productos alimenticios y bebidas, presentan una alta rotación a nivel de inventarios; lo que permite deducir de alguna


manera que las empresas bajo esta categoría recuperan rápidamente su capital respecto de otras industrias.

- Un ratio Costos de Ventas / Ventas mayor al 60% se presentan en las industrias dedicadas a: Elaboración de productos alimenticios y bebidas (15), Productos Textiles (17), Productos de madera y artículos de paja (20), Papel y productos de papel (21), Metales comunes (27) y Elaborados de metal (28). Eso quiere decir que aquí hay una alta concentración de manufactura y son precisamente las áreas donde se ha sentido con mayor fuerza los beneficios de la dolarización pues les permite gestionar de mejor forma sus inventarios, permitiendo así ser más competitivos y protegidos de los shocks externos.
- En la Provincia del Guayas el porcentaje de pobreza es bastante alto lo que lleva a las personas a formar su pequeño negocio con los mismos familiares, aunque esa asociación crea conflictos entre ellos, quedando en nada el negocio. Uno de los factores que también les afecta es la estabilidad cambiaria y monetaria, siendo uno de los ingredientes favorables para que estas logren durar y sobrevivir, permitiéndoles a sus accionistas-propietarios quienes son los administradores del negocio enfocarse en la gestión de crecer en participación de mercado, mejorar la productividad, aplicar protocolos de administración eficiente sin estar con los sobresaltos y angustias que le generan la inestabilidad cambiaria y monetaria.
- Cabe anotar que un esquema sin dólar solo se benefician los especuladores, los que tienen información privilegiada del Gobierno, las grandes corporaciones, agravando la creación de nuevos negocios, debilitando fuertemente las Pymes, por lo tanto la pobreza crece y la riqueza se concentra en pocas manos, como ha existido anteriormente.


- En la planificación Estratégica de las empresas, los factores externos como son: El político, social y económico son directamente dependientes de los Gobernantes de turno, sin considerar los otros factores que tienen las empresas como son el mercado, sus competidores y el tecnológico. En el entorno político y económico la dolarización ha sido una camisa de fuerza para los gobernantes, quitándoles la manipulación, por no poder implementar política monetaria. A pesar de esto se las ingenian a través del incremento de encaje, utilización de recursos de la seguridad social, para obtener dinero que financie el gasto público vía bonos del estado. La dolarización ha aliviado un grave problema de inestabilidad en el manejo de las empresas, ya que ha minimizado sus esfuerzos en determinar costos de sus productos terminados, no han tenido deterioro de su cartera por no tener una moneda volátil, sino más bien una moneda estable como lo ha sido el dólar permitiéndoles dedicarse: al mercado, a mejoras de procesos, a ser más innovadores y a tener mayor creatividad en la obtención de nuevos clientes, cosa que antes no se tenía con la moneda Sucre.
- Con respecto a las exportaciones, la dolarización ha permitido estabilidad a los pequeños exportadores de productos primarios como a su vez el fortalecimiento del sector manufacturero para abastecer con sus productos a medianos y grandes exportadores. Finalmente, con una estabilidad en la moneda permite que una economía no le dé cabida a los especuladores, al desorden fiscal por la facilidad de los gobiernos de imprimir dinero para lo cual hay que defender la estabilidad monetaria, la misma que se ha mantenido muy estable a pesar de las crisis políticas que ha tenido el país sin afectar a las Pymes, ya que en otros tiempos había crisis política y económica por la especulación y los desórdenes del manejo económico de los gobernantes.

6 ANEXOS

ANEXO 1: FORMULARIO ENCUESTA A EMPRESAS MANUFACTURERAS



ENCUESTA DE MANUFACTURA Y MINERÍA



LEGISLACIÓN ESTADÍSTICA
 De acuerdo con la Ley de Estadística, todos los datos proporcionados por el informante son estrictamente confidenciales y por consiguiente no podrán darse a conocer información individual de personas o empresas, ni podrá utilizarse para fines de tributación o otros distintos a los juramentados estadísticos.
 Todas las personas naturales o jurídicas, domiciliadas, residentes, o que tengan alguna actividad en el país, de acuerdo con la Ley, están obligadas a suministrar los datos e informaciones de carácter estadístico censal referentes a las operaciones de sus establecimientos o empresas y actividades que puedan ser objeto de investigación estadística.
 "Toda persona que suministre datos e informaciones falsas, o no los entregue en su oportunidad, será sancionada por el Director del Instituto Nacional de Estadística y Censos, previa verificación del hecho"
 (Art. 22 de la Ley de Estadística publicada en el Registro Oficial No. 57, de 7 mayo de 1975).

PARA USO DEL INEC

CAPÍTULO I.- IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

1. RUC:

2. NOMBRE DE LA EMPRESA:

3. RAZÓN SOCIAL:

4. AÑO DE CONSTITUCIÓN:

5. UBICACIÓN:

a. PROVINCIA:

b. CANTÓN:

6. CIUDAD O PARROQUIA RURAL:

7. DIRECCIÓN:

8. TELÉFONO:

9. FAX:

10. E-MAIL:

11. PAG. WEB:

12. MANZANA:

13. EMPRESA:

14. CÓDIGO CIUDAD (Actividad principal):

15. NÚMERO DE ORDEN:

16. TIPO:

17. NOVEDADES:

CAPÍTULO II.- ACTIVIDAD E INICIO DE ACTIVIDADES

1.- ACTIVIDAD PRINCIPAL: Manufactura Minería

2.- AÑO DE INICIO DE ESTA ACTIVIDAD:

3.- ACTIVIDAD SECUNDARIA:

a) SERVICIOS:

b) COMERCIO:

c) NINGUNA:

4.- DÍAS LABORADOS EN EL AÑO DE REFERENCIA (Incluya fines de semana y feriados):

5.- INCLUIDO ESTE, ¿CUAL ES EL NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS QUE TIENE LA EMPRESA? (Se refiere a establecimientos donde se realizan labores productivas, relacionadas con la actividad principal de la empresa):

6.- A QUE ACTIVIDAD SE DEDICAN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL NÚMERO 5:

6.1. ESTABLECIMIENTO (1):

6.2. ESTABLECIMIENTO (2):

6.3. ESTABLECIMIENTO (3):

7.- ESTÁ INCLUIDA LA INFORMACIÓN DE TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS QUE INFORMÓ EN EL NÚMERO 5, EN EL PRESENTE FORMULARIO?

CAPÍTULO III.- FUNCIONAMIENTO

1.- ¿OPERÓ ESTA EMPRESA DURANTE TODO EL AÑO?

SI LA RESPUESTA ES NO, INDIQUE DESDE QUE MES HASTA QUE MES OPERÓ:

2.- A PARTIR DEL MES:

CAPITULO IV.- PERSONAL OCUPADO. SUELDOS Y SALARIOS EN EL MES DE NOVIEMBRE Y DURANTE EL AÑO

NOTA IMPORTANTE: TODOS LOS VALORES ESCRIBA EN DÓLARES Y SIN DECIMALES, ADEMÁS TODA CASILLA EN QUE IRÍA CERO (0), ANULE CON UNA LÍNEA HORIZONTAL

El personal ocupado y el valor de las remuneraciones, corresponden al mes de noviembre del 2004 y deben registrarse de acuerdo con las categorías indicadas y desglosadas por género (hombres y mujeres). Los sueldos y salarios son los pagos en retribución del trabajo ordinario y extraordinario del personal a fin de cualquier deducción (impuesto a la renta, aportes al Seguro Social, cuotas sindicales, etc.). Incluye: aguinaldos, comisiones sobre ventas que complementan el sueldo básico, primas vacacionales, bonificaciones, incentivos y bonos de productividad, etc. Excluye: gastos en pasajes y viáticos, alimentación y en general los gastos reembolsables al trabajador, los pagos al personal que no dependen de la empresa, (honorarios, comisiones, etc.) y los pagos que se realizan a otras empresas por sustitución de personal.


PROPIETARIOS, SOCIOS Y TRABAJADORES FAMILIARES NO REMUNERADOS. Corresponde aquel personal que trabaja en la empresa y que no percibe ninguna remuneración.

TRABAJADORES EJECUTIVOS Y GERENCIALES REMUNERADOS. Comprende aquel personal que se desempeña en cargos directivos y gerenciales, participando activamente en las labores de la empresa y que reciben a cambio una remuneración fija mensual. OBREROS. Son aquellos trabajadores vinculados directamente con el proceso productivo. Incluye mano de obra directa, aquel personal que no está vinculado directamente con el proceso productivo (fogoneros, envasadores, choferes de camiones, mensajeros de taller, personal de limpieza del taller, supervisores y jefes de taller, etc.). En el sector minero, debe incluirse a todo aquel personal que se dedica a la extracción de minas. El personal que debe constar en este numeral, es aquel que pertenece a la empresa.

EMPLEADOS. Se refiere al personal administrativo y de ventas que labora en la empresa, tales como gerentes, directores a sueldo, ingenieros, personal de laboratorio e investigación, de contabilidad y secretarías, vendedores, personal de limpieza (no de fábrica), choferes (no de camiones), conserjes, vigilantes, etc.

No. de línea	CATEGORIA OCUPACIONAL	PERIODO: DEL 1ero. AL 30 DE NOVIEMBRE								ANUAL
		NUMERO DE PERSONAS OCUPADAS: HOMBRES Y MUJERES EN EL MES DE NOVIEMBRE (1 + 2 = 3)	TOTAL MUJERES EN EL MES DE NOVIEMBRE (2)	TOTAL HOMBRES EN EL MES DE NOVIEMBRE (3)	TOTAL HORAS TRABAJADAS EN EL MES DE NOVIEMBRE (4)	TOTAL DE SUELDOS Y SALARIOS DE HOMBRES Y MUJERES EN EL MES DE NOVIEMBRE (5=6+7)	TOTAL DE SUELDOS Y SALARIOS DE LAS MUJERES EN EL MES DE NOVIEMBRE (6)	TOTAL DE SUELDOS Y SALARIOS DE LOS HOMBRES EN EL MES DE NOVIEMBRE (7)	TOTAL DE SUELDOS Y SALARIOS PAGADOS EN EL AÑO (8=9+10)	
1	PROPIETARIOS Y SOCIOS ACTIVOS NO REMUNERADOS	0001	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
2	TRABAJADORES FAMILIARES Y OTROS NO REMUNERADOS	0002	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
3	TRABAJADORES EJECUTIVOS Y GERENCIALES REMUNERADOS	0003	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
4	OBREROS (Incluye mano de obra directa, indirecta y a contrato)	0004	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
5	EMPLEADOS (Personal administrativo y de ventas, incluye personal a contrato)	0005	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
6	TOTAL, Línea 6 = a la suma de las líneas de la 1 a la 5	0006	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	

CAPITULO V.- VENTAS Y COSTO DE VENTAS											
		EN EL PAÍS (1)	EN EL EXTERIOR (2)	TOTAL (En el país y en exterior) (3)							
7	VENTAS NETAS DE MERCADERÍAS (Solo si tiene como actividad secundaria el comercio; excluye ingresos a los consumos especiales y al valor agregado). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	0001	0000	0001							
8	VENTAS NETAS DE ARTICULOS FABRICADOS POR LA EMPRESA (Excluye ingresos a los consumos especiales y al valor agregado). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	0002	0000	0002							
9	ENTREGA O TRANSPORTE DE PRODUCTOS ENVIADOS A OTROS ESTABLECIMIENTOS DE LA MISMA EMPRESA. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	0003	0000	0003							
10	VENTA DE DESECHOS O DESPERDICIOS. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	0004	0000	0004							
11	COSTO DE VENTAS DE MERCADERÍAS (Solo si tiene como actividad secundaria el comercio). Línea 11 = Líneas 12 + 13 + 14. Si tiene esta información, desglose dicho valor en el Capítulo XV.			0011							
12	INVENTARIO INICIAL DE MERCADERÍAS (Solo si tiene como actividad secundaria el comercio; Saldo a enero 1)			0012							
13	(+) COMPRAS NETAS DE MERCADERÍAS (Solo si tiene como actividad secundaria el comercio)			0013							
14	(-) INVENTARIO FINAL DE MERCADERÍAS (Solo si tiene como actividad secundaria el comercio; Saldo a diciembre 31)			0014							
15	COSTO DE VENTAS DE ARTICULOS FABRICADOS, Línea 15 = Líneas 16 + 17 + 18 + 19			0015							
16	MATERIA PRIMA UTILIZADA, Línea 16 = Líneas 17 + 18 + 19			0016							
17	INVENTARIO INICIAL DE MATERIAS PRIMAS (Saldo a enero 1)			0017							
18	(+) COMPRAS NETAS DE MATERIAS PRIMAS (En el año)			0018							
19	(-) INVENTARIO FINAL DE MATERIAS PRIMAS (Saldo a diciembre 31)			0019							
20	MANO DE OBRA DIRECTA, Línea 20 = a la suma de las líneas 21 a la 26			0020							
21	SUELDOS Y SALARIOS BÁSICOS (Incluye horas extras)			0021							
22	OTRAS REMUNERACIONES: Transporte, comisiones, indemnizaciones, vivienda, etc.			0022							

		EN EL PAÍS (1)	EN EL EXTERIOR (2)	TOTAL (En el país y en exterior) (3)
23	SOBRESUELDOS (13a., 14a., y otros sobresueldos pactados)			1038
24	JUBILACIÓN PATRONAL Y SUS PROVISIONES			1038
25	SUBSIDIO FAMILIAR			1037
26	APORTE PATRONAL AL ESS (11.15%)			1036
27	FONDOS DE RESERVA			1039
28	CONTRIBUCIONES AL ECE (0.5%) Y SECAP (0.5%)			1032
29	GASTOS DE FABRICACIÓN, Línea 29 = Línea 30 + 31 + 32 + 33+42 a la 54			1031
30	DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, INSTALACIONES Y EDIFICIOS DE LA FÁBRICA. Consolide esta información con la del Capítulo VI (línea 96) y desglose su valor en el Capítulo XVI (Columna 7)			1032
31	AMORTIZACIONES POR PATENTES Y MARCAS			1035
32	ASISTENCIA TÉCNICA. Este dato debe ser igual al registrado en el Capítulo XII, línea 182.			1038
33	MANO DE OBRA INDIRECTA, Línea 33 = a la suma de las líneas 34 a la 41			1035
34	SUELDOS Y SALARIOS BÁSICOS (Incluya horas extras)			1036
35	OTRAS REMUNERACIONES: Transporte, comisiones, indemnizaciones, viáticos, etc.			1037
36	SOBRESUELDOS (13a., 14a., y otros sobresueldos pactados)			1036
37	JUBILACIÓN PATRONAL Y SUS PROVISIONES			1039
38	SUBSIDIO FAMILIAR			1040
39	APORTE PATRONAL AL ESS (11.15%)			1041
40	FONDOS DE RESERVA			1042
41	CONTRIBUCIONES AL ECE (0.5%) Y SECAP (0.5%)			1043
42	MATERIALES AUXILIARES. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1044		1044
43	SEGURO SOBRE INVENTARIOS Y EDIFICIOS DE FÁBRICA. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1047		1048
44	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1048		1049
45	REQUERIDOS Y ACCESORIOS. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior	1050		1051
46	ENVASES Y ENSAMBLAJES	1052		1053
47	TRABAJO DE FABRICACIÓN (hecho por terceros). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1057		1058
48	IMPUESTO PREDIAL (Valor que afecta al costo de producción). Consolide esta información con la del Capítulo VI (línea 72) y registre su valor en el Capítulo VII (línea 129).			1060
49	OTROS IMPUESTOS (Excluya los impuestos a las consumas especiales y valor agregado). Impuestos que afectan al costo de producción. Consolide esta información con la del Capítulo VI (línea 72) y registre su valor en el Capítulo VII (línea 130).			1061
50	ENERGÍA ELÉCTRICA. (Valor que afecta al costo de producción). Esta información, consolide con la del Capítulo VI (línea 81) y desglose la misma en el Capítulo X.			1062
51	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES. Esta información consolide con la del Capítulo VI (línea 82) y desglose la misma, en el Capítulo VII.			1063
52	AGUA. (Valor que afecta al costo de producción). Consolide esta información con la del Capítulo VI (línea 93) y desglose la misma en el Capítulo X.			1064
53	TELÉFONO			1065
54	OTROS GASTOS DE FABRICACIÓN  (Adjuntar detalle). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1067		1068
55	(*) INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS EN PROCESO (Saldo a enero 1)			1069
56	(-) INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS EN PROCESO (Saldo a diciembre 31)			1070
57	(*) INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADOS (Saldo a enero 1)			1071
58	(-) INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS (Saldo a diciembre 31)			1072
59	UTILIDAD BRUTA, Línea 59 = Línea 7 + 8 + 10 - 11 - 15			1073

CAPÍTULO VI.- GASTOS OPERACIONALES Y OTROS INGRESOS

		EN EL PAÍS (1)	EN EL EXTERIOR (2)	TOTAL (En el país y en exterior) (3)
60	GASTOS OPERACIONALES (de venta, administrativos y financieros) Línea 60 = a la suma de las líneas 61 a la 99. REGISTRE DICHO VALOR TANTO EN EL PAÍS COMO EN EL EXTERIOR.	101	102	103
61	SUELDOS Y SALARIOS BÁSICOS (incluye horas extras)			104
62	OTRAS REMUNERACIONES: Transporte, comisiones, indemnizaciones, vivienda, etc.			105
63	SUPOSUÉLDOS (13a., 14a. y otras subcategorías pagadas)			106
64	JUBILACIÓN PATRONAL Y SUS PROVISIONES			107
65	SUSECRO FAMILIAR			108
66	APORTE PATRONAL AL ISSS (11,15%)			109
67	FONDOS DE RESERVA			110
68	CONTRIBUCIONES AL ICEE (0,5%) Y BECAP (0,5%)			111
69	COMISIONES PAGADAS (A los agentes comisionistas y vendedores que no son empleados de planta de la empresa). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior	112	113	114
70	SERVICIOS BANCARIOS (cheques, emisión de estados de cuenta, etc.) Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior			115
71	OTROS GASTOS FINANCIEROS. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior	116	117	118
72	IMPUESTO PRECUAL (No incluido en el costo de producción). Consolide esta información con la del Capítulo V (línea 48) y registre su valor en el Capítulo VIII (línea 129).	119	120	121
73	OTROS IMPUESTOS (No incluidos en el costo de producción). Excluya: los impuestos a los consumidores especiales y valor agregado. Consolide esta información con la del Capítulo V (línea 49) y registre su valor en el Capítulo VIII (línea 130).			122
74	GASTOS DE REPRESENTACIÓN			123
75	HONORARIOS PROFESIONALES (jurídicos, contables y otros profesionales que no son empleados de planta de la empresa). Si tiene esta información, desglose su valor en el Capítulo XIII.			124
76	GASTOS DE VIAJES, VIÁTICOS Y NOVELACIONES			125
77	TRABAJO DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO (Hecho por terceros). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	126	127	128
78	REPUESTOS Y ACCESORIOS (No incluido en el costo de producción). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	129	130	131
79	ENVASES Y EMBALAJES (No incluidos en el costo de producción)			132
80	FLETES Y GASTOS DE TRANSPORTE. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	133	134	135
81	ENERGÍA ELÉCTRICA. (No incluida en el costo de producción). Esta información consolide con la del Capítulo V (línea 50) y desglose la misma en el Capítulo X.			136
82	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES. (No incluidos en el costo de producción). Esta información consolide con la del Capítulo V (línea 51) y desglose la misma en el Capítulo VI.			137
83	ALQUILERES (Terrenos, edificios, vehículos, maquinarias, etc.). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior. Consolide esta información con la de la línea 84 y desglose su valor en el Capítulo XIV.	138	139	140
84	ARRENDAMIENTO MERCANTIL (LEASING). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior. Consolide esta información con la de la línea 83 y desglose su valor en el Capítulo XIV.	141	142	143
85	PUBLICIDAD. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior	144	145	146
86	PRIMAS DE SEGURO (Robo, incendio y otros sobre bienes). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior	147	148	149
87	PAGOS DE REGALÍAS. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior	150	151	152
88	VIGILANCIA Y SEGURIDAD			153
89	LIMPIEZA			154
90	ALMACENAMIENTO. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	155	156	157
91	COMUNICACIONES (Correo, teléfono, telex, etc.)			158
92	INTERNET. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	159	160	161
93	AGUA. (No incluida en el costo de producción) Esta información consolide con la del Capítulo V (línea 52) y desglose la misma en el Capítulo X.			162
94	INTERESES. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior	163	164	165
95	MATERIALES DE OFICINA (útiles y materiales de oficina consumidos en el año)			166
96	DEPRECIACIÓN DE LOS BIENES DEL DPTO. ADMINISTRATIVO Y VENTAS (Edificios, muebles y enseres, equipos de oficina, equipos de computación vehicular, etc.). Consolide esta información con la del Capítulo V (línea 53) y desglose su valor en la columna 7 del Capítulo XVI			167
97	BAJA DE INVENTARIOS (pérdida de mercancías por robo, daño, etc.)			168
98	PÉRDIDA POR DIFERENCIA DE CAMBIO			169
99	OTROS GASTOS OPERACIONALES (Ajustar detalles). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	170	171	172

		ENCL. PAÍS (1)	ENCL. EXTERIOR (2)	TOTAL (En el país y en exterior) (3)
100	OTROS INGRESOS (Línea 100 = a la sumatoria de las líneas 101 a 114). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	101	102	103
101	TRABAJO DE FABRICACION (Prestados a terceros). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1011	1012	1013
102	TRABAJO DE REPARACION Y MANTENIMIENTO (Prestados a terceros). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1021	1022	1023
103	ASESORIA. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1031	1032	1033
104	SERVICIOS DE TRANSPORTE (Prestados a terceros). Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1041	1042	1043
105	ALQUILERES DE BIENES INMUEBLES. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1051	1052	1053
106	COMISIONES O MANEJO DE UTILIDAD (Por venta en consignación).	1061	1062	1063
107	VENTA DE ENERGIA ELECTRICA	1071	1072	1073
108	UTILIDAD EN VENTA DE ACTIVOS FIJOS	1081	1082	1083
109	SUBSIDIOS (Subvenciones)	1091	1092	1093
110	INTERESES RECIBIDOS. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1101	1102	1103
111	DIVIDENDOS POR PROPIEDAD DE ACCIONES EN OTRAS EMPRESAS. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1111	1112	1113
112	UTILIDAD POR DIFERENCIA DE CAMBIO	1121	1122	1123
113	OTROS INGRESOS	1131	1132	1133
114	UTILIDAD O PERDIDA DEL EJERCICIO (Línea 115 = (línea 100 - 50 + 100))	1141	1142	1143
115	15% PARA TRANSACCIONES (Participación en las utilidades)	1151	1152	1153
116	DIVIDENDOS PAGADOS A LOS ACCIONISTAS. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1161	1162	1163
117		1171	1172	1173

CAPITULO IX.- INVENTARIOS

No. de Línea	CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR
120	MATERIALES PARA MANTENIMIENTO, REPARACION, REEMPLAZO Y OTRAS ACTIVIDADES. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1201	1202	1203
121	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	1211	1212	1213
122	PRODUCTOS TERMINADOS	1221	1222	1223
123	PRODUCTOS EN PROCESO	1231	1232	1233
124	INVENTARIOS (Artículos para la venta sin transformación. Solo si tiene como actividad secundaria el comercio).	1241	1242	1243
125	OTROS BIENES	1251	1252	1253
126	TOTAL = Línea de la 120 a la 125	1261	1262	1263

CAPITULO X.- ENERGIA ELECTRICA Y AGUA

No. de Línea	CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR
130	ENERGIA ELECTRICA	1301	1302	1303
131	AGUA	1311	1312	1313
132	AGUA	1321	1322	1323
133	AGUA	1331	1332	1333
134	AGUA	1341	1342	1343
135	AGUA	1351	1352	1353
136	AGUA	1361	1362	1363
137	AGUA	1371	1372	1373
138	TOTAL = Línea de la 130 a la 137	1381	1382	1383

CAPITULO VII.- COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

No. de Línea	CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR
100	OTROS INGRESOS	1001	1002	1003
101	OTROS INGRESOS	1011	1012	1013
102	OTROS INGRESOS	1021	1022	1023
103	OTROS INGRESOS	1031	1032	1033
104	OTROS INGRESOS	1041	1042	1043
105	OTROS INGRESOS	1051	1052	1053
106	OTROS INGRESOS	1061	1062	1063
107	OTROS INGRESOS	1071	1072	1073
108	OTROS INGRESOS	1081	1082	1083
109	OTROS INGRESOS	1091	1092	1093
110	OTROS INGRESOS	1101	1102	1103
111	OTROS INGRESOS	1111	1112	1113
112	OTROS INGRESOS	1121	1122	1123
113	OTROS INGRESOS	1131	1132	1133
114	OTROS INGRESOS	1141	1142	1143
115	OTROS INGRESOS	1151	1152	1153
116	OTROS INGRESOS	1161	1162	1163
117	OTROS INGRESOS	1171	1172	1173
118	OTROS INGRESOS	1181	1182	1183
119	OTROS INGRESOS	1191	1192	1193
120	OTROS INGRESOS	1201	1202	1203
121	OTROS INGRESOS	1211	1212	1213
122	OTROS INGRESOS	1221	1222	1223
123	OTROS INGRESOS	1231	1232	1233
124	OTROS INGRESOS	1241	1242	1243
125	OTROS INGRESOS	1251	1252	1253
126	OTROS INGRESOS	1261	1262	1263
127	OTROS INGRESOS	1271	1272	1273
128	OTROS INGRESOS	1281	1282	1283
129	OTROS INGRESOS	1291	1292	1293
130	OTROS INGRESOS	1301	1302	1303
131	OTROS INGRESOS	1311	1312	1313
132	OTROS INGRESOS	1321	1322	1323
133	OTROS INGRESOS	1331	1332	1333
134	OTROS INGRESOS	1341	1342	1343
135	OTROS INGRESOS	1351	1352	1353
136	OTROS INGRESOS	1361	1362	1363
137	OTROS INGRESOS	1371	1372	1373
138	OTROS INGRESOS	1381	1382	1383
139	OTROS INGRESOS	1391	1392	1393
140	OTROS INGRESOS	1401	1402	1403
141	OTROS INGRESOS	1411	1412	1413
142	OTROS INGRESOS	1421	1422	1423
143	OTROS INGRESOS	1431	1432	1433
144	OTROS INGRESOS	1441	1442	1443
145	OTROS INGRESOS	1451	1452	1453
146	OTROS INGRESOS	1461	1462	1463
147	OTROS INGRESOS	1471	1472	1473
148	OTROS INGRESOS	1481	1482	1483
149	OTROS INGRESOS	1491	1492	1493
150	OTROS INGRESOS	1501	1502	1503
151	OTROS INGRESOS	1511	1512	1513
152	OTROS INGRESOS	1521	1522	1523
153	OTROS INGRESOS	1531	1532	1533
154	OTROS INGRESOS	1541	1542	1543
155	OTROS INGRESOS	1551	1552	1553
156	OTROS INGRESOS	1561	1562	1563
157	OTROS INGRESOS	1571	1572	1573
158	OTROS INGRESOS	1581	1582	1583
159	OTROS INGRESOS	1591	1592	1593
160	OTROS INGRESOS	1601	1602	1603
161	OTROS INGRESOS	1611	1612	1613
162	OTROS INGRESOS	1621	1622	1623
163	OTROS INGRESOS	1631	1632	1633
164	OTROS INGRESOS	1641	1642	1643
165	OTROS INGRESOS	1651	1652	1653
166	OTROS INGRESOS	1661	1662	1663
167	OTROS INGRESOS	1671	1672	1673
168	OTROS INGRESOS	1681	1682	1683
169	OTROS INGRESOS	1691	1692	1693
170	OTROS INGRESOS	1701	1702	1703
171	OTROS INGRESOS	1711	1712	1713
172	OTROS INGRESOS	1721	1722	1723
173	OTROS INGRESOS	1731	1732	1733
174	OTROS INGRESOS	1741	1742	1743
175	OTROS INGRESOS	1751	1752	1753
176	OTROS INGRESOS	1761	1762	1763
177	OTROS INGRESOS	1771	1772	1773
178	OTROS INGRESOS	1781	1782	1783
179	OTROS INGRESOS	1791	1792	1793
180	OTROS INGRESOS	1801	1802	1803
181	OTROS INGRESOS	1811	1812	1813
182	OTROS INGRESOS	1821	1822	1823
183	OTROS INGRESOS	1831	1832	1833
184	OTROS INGRESOS	1841	1842	1843
185	OTROS INGRESOS	1851	1852	1853
186	OTROS INGRESOS	1861	1862	1863
187	OTROS INGRESOS	1871	1872	1873
188	OTROS INGRESOS	1881	1882	1883
189	OTROS INGRESOS	1891	1892	1893
190	OTROS INGRESOS	1901	1902	1903
191	OTROS INGRESOS	1911	1912	1913
192	OTROS INGRESOS	1921	1922	1923
193	OTROS INGRESOS	1931	1932	1933
194	OTROS INGRESOS	1941	1942	1943
195	OTROS INGRESOS	1951	1952	1953
196	OTROS INGRESOS	1961	1962	1963
197	OTROS INGRESOS	1971	1972	1973
198	OTROS INGRESOS	1981	1982	1983
199	OTROS INGRESOS	1991	1992	1993
200	OTROS INGRESOS	2001	2002	2003

CAPITULO VIII.- IMPUESTOS

No. de Línea	CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR
120	MATERIALES PARA MANTENIMIENTO, REPARACION, REEMPLAZO Y OTRAS ACTIVIDADES. Registre dicho valor, tanto en el país como en el exterior.	1201	1202	1203
121	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	1211	1212	1213
122	PRODUCTOS TERMINADOS	1221	1222	1223
123	PRODUCTOS EN PROCESO	1231	1232	1233
124	INVENTARIOS (Artículos para la venta sin transformación. Solo si tiene como actividad secundaria el comercio).	1241	1242	1243
125	OTROS BIENES	1251	1252	1253
126	TOTAL = Línea de la 120 a la 125	1261	1262	1263

ANEXO 2: CÓDIGO CIIU

Sección D Industrias manufactureras	
División 15	Elaboración de productos alimenticios y bebidas
División 16	Elaboración de productos de tabaco
División 17	Fabricación de productos textiles
División 18	Fabricación de prendas de vestir; adobo y teñido de pieles
División 19	Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionería, y calzado
División 20	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables
División 21	Fabricación de papel y de productos de papel
División 22	Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones
División 23	Fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear
División 24	Fabricación de sustancias y productos químicos
División 25	Fabricación de productos de caucho y plástico
División 26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
División 27	Fabricación de metales comunes
División 28	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo
División 29	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.
División 30	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática
División 31	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p
División 32	Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
División 33	Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes
División 34	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
División 35	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte

División 36	Fabricación de muebles; industrias manufactureras n.c.p.
División 37	Reciclado

ANEXO 3: RATIOS FINANCIEROS

Año		Rotación de Inventario	Días de Inventario	Margen Bruto	Margen Neto	Costo Mercancía Vendida	Coeficiente de Gastos
1997	Media	2.9937	121.9216	.4652	.0756	.5348	.3897
	Desv. típ.	25.94707	91.72902	.85562	.75954	.57040	.39052
1998	Media	2.7623	132.1351	.4875	.1109	.5125	.3766
	Desv. típ.	7.06802	95.24161	95.39377	.42353	.32545	.32289
1999	Media	2.9617	123.2416	.5090	-.3439	.4910	.8529
	Desv. típ.	5.11242	102.06072	.40087	10.86198	3.85312	6.55254
2000	Media	2.8411	128.4728	.4717	.0867	.5283	.3850
	Desv. típ.	24.51097	96.29348	.39785	.37899	.29521	.35263
2001	Media	3.0988	117.7866	.4652	.0196	.5348	.4456
	Desv. típ.	6.17949	89.44067	.48687	.56050	.41408	.57930
2002	Media	3.1305	116.5936	.4626	.0254	.5374	.4372
	Desv. típ.	5.75290	85.72103	1.74664	1.66472	1.18896	.63705
2003	Media	3.1600	115.5051	.4515	-.0005	.5485	.4520
	Desv. típ.	9.19354	83.35723	.32436	.36141	.28579	.44239
2004	Media	3.0450	119.8677	.4673	.0359	.5327	.4314
	Desv. típ.	5.88019	87.39411	.31777	.53367	.27125	.89866
2005	Media	3.1848	114.6053	.4464	.0251	.5536	.4213
	Desv. típ.	6.27179	85.16039	1.27420	1.14496	.81764	.48393
2006	Media	3.0360	120.2221	.4677	.0586	.5323	.4091
	Desv. típ.	7.98140	88.22647	.29275	.25094	.23552	.30631
2007	Media	3.3203	109.9299	.4304	.0213	.5696	.4091
	Desv. típ.	8.83810	86.13530	.23317	.24155	.22145	.37829
2008	Media	3.0321	120.3779	.4730	.0160	.5356	.4570
	Desv. típ.	8.05276	92.39498	.24899	.21797	.22586	.35704
2009	Media	3.0306	120.4379	.4727	.0155	.5358	.4573
	Desv. típ.	7.83772	90.69293	.29995	.26507	.26187	.32893

ANEXO 4: ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS DE K MEDIAS

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado		
	1	2	3
Rotación de Inventario	1.00	353.00	3.00
Días de Inventario	360.00	1.00	122.00
Margen Bruto	.32	.48	-136.03
Margen Neto	.24	.28	-198.78
Costo Mercancía Vendida	.68	.52	137.03
Coeficiente de Gastos	.08	.20	62.75

Historial de iteraciones

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados		
	1	2	3
1	194.651	248.236	296.053
2	23.294	8.502	13.052
3	14.435	1.990	7.986
4	7.045	4.419	4.014
5	4.180	3.856	2.506
6	2.604	5.456	1.789
7	1.388	7.729	1.458
8	.600	7.863	1.222
9	.551	8.532	1.490
10	.704	11.730	2.591

a. Se han detenido las iteraciones debido a que se ha alcanzado el número máximo de iteraciones. Las iteraciones no han logrado la convergencia. El cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de 11.554. La iteración actual es 10. La distancia mínima entre los centros iniciales es de 370.631.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
Rotación de Inventario	1.67	49.34	5.78
Días de Inventario	221.31	12.87	78.70
Margen Bruto	.46	.36	.36
Margen Neto	.19	.19	.12
Costo Mercancía Vendida	.54	.64	.64
Coeficiente de Gastos	.27	.16	.24

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
Rotación de Inventario	568235.319	2	398.426	4603	1426.202	.000
Días de Inventario	1.323E7	2	1718.845	4603	7698.725	.000
Margen Bruto	5.278	2	4.391	4603	1.202	.001
Margen Neto	3.455	2	9.091	4603	.380	.004
Costo Mercancía Vendida	5.278	2	4.391	4603	1.202	.001
Coeficiente de Gastos	2.283	2	.906	4603	2.521	.041

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	1458.000
	2	641.000
	3	2507.000
Válidos		4606.000
Perdidos		1.000

ANEXO 5: ANÁLISIS ANCOVA MARGEN BRUTO

AÑOS	Margen Bruto	Margen Bruto-1	Di * Margen Bruto-1	Di
1997	0.46523		-	0
1998	0.48749	0.46523	-	0
1999	0.50900	0.48749	-	0
2000	0.47175	0.50900	-	0
2001	0.46523	0.47175	0.47175	1
2002	0.46255	0.46523	0.46523	1
2003	0.45155	0.46255	0.46255	1
2004	0.46727	0.45155	0.45155	1
2005	0.44643	0.46727	0.46727	1
2006	0.46772	0.44643	0.44643	1
2007	0.43042	0.46772	0.46772	1
2008	0.47301	0.43042	0.43042	1
2009	0.47274	0.47301	0.47301	1

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.999299541
Coefficiente de determinación R ²	0.998599573
R ² ajustado	0.887177256
Error típico	0.020200511
Observaciones	12

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	2.618774928	0.872924976	2139.20405	1
Residuos	9	0.003672546	0.000408061		5.90998E-12
Total	12	2.622447474			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Margen Bruto-1	1.002637044	0.023920371	41.91561411	1.24856E-11	0.948525405	1.05674868
Di * Margen Bruto-1	-1.420010577	0.508448271	-2.792831954	0.02095663	-	0.26982068
Di	0.651460951	0.233494405	2.790049508	0.02105213	0.12325991	1.17966199

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

PRUEBA WHITE		
Observaciones		12
Coefficiente Determinación R ²	0.432455032	
Prueba Chi ²	5.189460382	
Chi ²	12.59158724	

El modelo es homoscedástico

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN

PRUEBA "P"	
p	-0.2768429
raiz n	3.31662479
Zp	-0.918184025
Z crítico	-1.959963985

ANEXO 6: ANÁLISIS ANCOVA MARGEN NETO

AÑOS	Margen Neto	Margen Neto- 1	Margen Neto-1 * Di	Di
1997	0.07556			
1998	0.11090	0.07556	-	0
1999	0.34385	0.11090	-	0
2000	0.08670	0.34385	-	0
2001	0.01961	0.08670	0.08670	1
2002	0.02539	0.01961	0.01961	1
2003	0.00048	0.02539	0.02539	1
2004	0.03592	0.00048	-	0.00048
2005	0.02509	0.03592	0.03592	1
2006	0.05864	0.02509	0.02509	1
2007	0.02128	0.05864	0.05864	1
2008	0.01601	0.02128	0.02128	1
2009	0.01549	0.01601	0.01601	1

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.873791346
Coefficiente de determinación R ²	0.763511317
R ² ajustado	0.599847165
Error típico	0.071714918
Observaciones	12

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	0.149439922	0.049813307	9.68559644	3
Residuos	9	0.046287265	0.005143029		0.004860962
Total	12	0.195727187			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Margen Neto-1	-8.058474246	1.606460391	-5.0162919	0.00072273	-11.69254012	-4.424408374
Margen Neto-1 * Di	8.066350909	1.619439565	4.980952103	0.00075845	4.402924104	11.72977771
Di	-0.04647922	0.029748811	-1.562389178	0.15263198	-0.113775705	0.020817265

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

PRUEBA WHITE

Observaciones	12
Coeficiente de determinación R^2	0.498488843
Prueba χ^2	5.981866117
χ^2	12.59158724

El modelo es homoscedástico

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN

PRUEBA P

p	-0.031125834
raíz n	3.31662479
Z_p	-0.103232712
Z crítico	-1.959963985

No hay autocorrelación

ANEXO 7: ANÁLISIS ANCOVA ROTACIÓN DE INVENTARIO

AÑOS	Rotación Inventario	Rotación Inventario-1	Rotación Inventario- 1 * Di	Di
1997	2.99373		-	-
1998	2.76232	2.99373	-	-
1999	2.96166	2.76232	-	-
2000	2.84107	2.96166	-	-
2001	3.09882	2.84107	2.84107	1.00000
2002	3.13053	3.09882	3.09882	1.00000
2003	3.16003	3.13053	3.13053	1.00000
2004	3.04502	3.16003	3.16003	1.00000
2005	3.18484	3.04502	3.04502	1.00000
2006	3.03605	3.18484	3.18484	1.00000
2007	3.32030	3.03605	3.03605	1.00000
2008	3.03212	3.32030	3.32030	1.00000
2009	3.03061	3.03212	3.03212	1.00000

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.999267242
Coefficiente de determinación R ²	0.998535021
R ² ajustado	0.887098359
Error típico	0.134960181
Observaciones	12

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	111.7340813	37.24469378	2044.810672	7.07738E-12
Residuos	9	0.163928254	0.01821425		
Total	12	111.8980096			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Rotación Inventario-1	0.980315732	0.026797508	36.58234724	4.222E-11	0.919695558	1.040935906
Rotación Inventario-1 * Di	-1.231389101	0.363316733	-3.38929917	0.008007996	-2.053268649	-0.409509553
Di	3.892269126	1.122054726	3.468876372	0.007061264	1.354004996	6.430533256

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

PRUEBA WHITE	
Observaciones	12
Coeficiente Determinación	
R ²	0.491975068
Prueba Chi ²	5.903700811
Chi ²	12.59158724

El modelo es homoscedástico

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN

PRUEBA P	
p	-0.502788793
raíz n	3.31662479
Zp	-1.667561774
Z crítico	-1.959963985

No hay autocorrelación

ANEXO 8: ANÁLISIS ANCOVA COSTO DE VENTA

AÑOS	Costos de Ventas	Costos de Ventas-1	Costos de Ventas-1 * Di	Di
1997	0.53477	-	-	-
1998	0.51251	0.53477	-	-
1999	0.49100	0.52825	-	-
2000	0.52825	0.51251	-	-
2001	0.53477	0.49100	0.49100	1.00000
2002	0.53745	0.53477	0.53477	1.00000
2003	0.54845	0.53745	0.53745	1.00000
2004	0.53273	0.54845	0.54845	1.00000
2005	0.55357	0.53273	0.53273	1.00000
2006	0.53228	0.55357	0.55357	1.00000
2007	0.56958	0.53228	0.53228	1.00000
2008	0.53556	0.56958	0.56958	1.00000
2009	0.53583	0.53556	0.53556	1.00000

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.999605496
Coefficiente de determinación R ²	0.999211147
R ² ajustado	0.887924735
Error típico	0.017339891
Observaciones	12

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	3.427648802	1.142549601	3799.988932	5.94985E-13
Residuos	9	0.002706046	0.000300672		
Total	12	3.430354849			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Costos de Ventas-1	0.971590411	0.019059437	50.97686899	2.15958E-12	0.92847497	1.014705852
Costos de Ventas-1*Di	-1.054943329	0.288434517	-3.657479482	0.005256064	-1.707427537	-0.402459121
Di	0.587029588	0.154735317	3.793766025	0.004257943	0.236993983	0.937065192

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

PRUEBA WHITE		
Observaciones		12
Coeficiente Determinación		
R2	0.490690599	
Prueba Chi^2	5.888287186	
Chi ^2	12.59158724	

El modelo es homoscedástico

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN

PRUEBA WHITE	
p	-0.52160649
raiz n	3.31662479
Zp	-1.729973015
Z crítico	-1.959963985

No hay autocorrelación

ANEXO 9: ANÁLISIS ANCOVA COEFICIENTE DE GASTO

AÑOS	Coefficiente de Gasto	Coefficiente de Gasto-1	Coefficiente de Gasto-1 * Di	Di
1997	0.38967		-	-
1998	0.37658	0.38967	-	-
1999	0.85285	0.37658	-	-
2000	0.38504	0.85285	-	-
2001	0.44562	0.38504	0.38504	1.00000
2002	0.43716	0.44562	0.44562	1.00000
2003	0.45203	0.43716	0.43716	1.00000
2004	0.43135	0.45203	0.45203	1.00000
2005	0.42134	0.43135	0.43135	1.00000
2006	0.40908	0.42134	0.42134	1.00000
2007	0.40915	0.40908	0.40908	1.00000
2008	0.45699	0.40915	0.40915	1.00000
2009	0.45726	0.45699	0.45699	1.00000

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.923920588
Coefficiente de determinación R ²	0.853629253
R ² ajustado	0.709991309
Error típico	0.210622742
Observaciones	12

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	2.328455985	0.776151995	17.49589867	0.000711995
Residuos	9	0.399257454	0.044361939		
Total	12	2.727713439			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Coefficiente de Gasto-1	0.77991096	0.20844404	3.74158436	0.004614196	0.308377783	1.251444137
Coefficiente de Gasto-1 * Di	-0.667093979	3.173190984	-0.210228121	0.838171895	-7.845350678	6.51116272
Di	0.387320304	1.355521524	0.285735267	0.781548283	-2.679082415	3.453723022

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

PRUEBA WHITE		
Observaciones		12
Coeficiente Determinación		
R ²	0.700493562	
Prueba Chi ²	8.405922739	
Chi ²	12.59158724	

El modelo es homoscedástico

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN

PRUEBA P	
p	-0.299051634
raiz n	3.31662479
Zp	-0.991842063
Z crítico	-1.959963985

No hay autocorrelación

ANEXO 10: ANÁLISIS ANCOVA DÍAS DE INVENTARIO

AÑOS	Días de Inventario	Días de Inventario-1	Días de Inventario-1 * Di	Di
1997	121.92163		-	-
1998	132.13508	121.92163	-	-
1999	123.24161	132.13508	-	-
2000	128.47281	123.24161	-	-
2001	117.78662	128.47281	128.47281	1.00000
2002	116.59358	117.78662	117.78662	1.00000
2003	115.50507	116.59358	116.59358	1.00000
2004	119.86767	115.50507	115.50507	1.00000
2005	114.60527	119.86767	119.86767	1.00000
2006	120.22206	114.60527	114.60527	1.00000
2007	109.92987	120.22206	120.22206	1.00000
2008	120.37795	109.92987	109.92987	1.00000
2009	120.43790	120.37795	120.37795	1.00000

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.999163613
Coefficiente de determinación R ²	0.998327925
R ² ajustado	0.886845241
Error típico	5.669291876
Observaciones	12

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	3	172710.0234	57570.0078	1791.177623	1.2011E-11
Residuos	9	289.2678334	32.14087038		
Total	12	172999.2912			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Días de Inventario-1	1.015044337	0.02600892	39.02677705	2.36668E-11	0.956208072	1.073880603
Días de Inventario-1 * Di	-1.241882427	0.393526998	-3.155774399	0.011628997	-2.132102344	-0.351662511
Di	144.0596372	46.43250223	3.102560282	0.012670006	39.02201991	249.0972545

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

PRUEBA WHITE	
Observaciones	12
Coeficiente Determinación	
R2	0.5488097
Prueba Chi^2	6.585716405
Chi ^2	12.59158724

El modelo es homoscedástico

PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN

PRUEBA P	
P	-0.548674883
raíz n	1.920584849
Zp	-1.053776666
Z crítico	-1.959963985

No hay autocorrelación

Bibliografía

- (OECD), O. f.-o. (2004). Recuperado el 14 de Septiembre de 2010, de www.oecd.org/dataoecd/5/11/31932173
- Albornoz, V. (2003). *CORDES*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2010, de www.cordes.org/personales/vicente/carta_economica/2003
- Altman, E., & Sabato, G. (2007). *Modelling credit risk for SMEs: Evidence form the US Market* . Washington D.C: Social Science Research Network.
- Becchetti, L., & Giovanni, T. (2002). *The determinants of growth for small and medium size firms: The role of the avalability of external finance*. Washington D.C: Small Business Economics 19, No. 4.
- Diaz, M. d., & Sánchez, P. (2007). *Firm Size and productivity in Spain: A stochastic frontier analysis*. Valencia : Springer Science + Business Media.
- FENAPI, & MICIP. (2008). *Informe de resultados de la encuesta nacional a micro, pequeñas y medianas empresas de la industria manufacturera*. Quito: MICIP - FENAPI.
- Gerke, H., & Van Dijk, J. (2004). *Explaining form employment groth: Does location matter?* Netherlands: Small Business Economics 22. No. 3-4.
- Gupta, M., & Huefner, R. (1972). *A cluster analysis study of financial ratios and industries characteristics*. Buffalo City: Journal of Accounting Research, Spring.
- Hall, W. (2005). *The effects of institutions and infraestructure on economic performace: Analysis of Macro and Micro evidence*. Oregon State: ProQuest.
- Huergo, E., & Moreno, L. (2004). *La productividad en la industria española: Evidencia Microeconómica*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Iregui, A. M., Melo, L., & Ramirez, M. T. (2006). *Productividad regional y sectorial en Colombia: Evidencia a partir de datos de paneles*. Bogotá: Banco Central de la República de Colombia.
- Irigoyen, H., & Puebla, F. (1997). *Pymes: Su economía y organización*. Buenos Aires : Macchi Ediciones.
- Jens, A., Javorcik, B., & Aaditya, M. (2006). *The productivity effects of Services Liberalization: Evidence from the Czech Republic*. Washington D.C: World Bank .
- Kaizhong, Y., & Xu, Y. (2006). *Regional differences in the development of Chinese small and medium sized enterprises*. Peking: Journal of Small Business and Enterprise Development.
- Lemes, A., & Machado, T. (2007). *EUMED.NET*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2010, de www.eumed.net

- Makajima, T., Nakamura, A., & Nakamura, E. (2007). *Technical change in a bubble economy: Japanese manufacturing firms in the 1990s*. British Columbia : Springer Sciences + Business Media.
- Marc-Andreas, M. (2004). *A Study of Brazilian Manufacturers, 1986-1998*. California, Los Angeles : University of Californio, San Diego.
- Marquez, J. (2000). *Productivity, investment and current account: Reassessing the evidence*. Washington DC : Federal Reserve Board.
- Paez, F. (2004). *Cambiamos Ecuador*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2010, de www.cambiamosecuador.com/2001/10/cuatro_aos_de_d.html
- Zhang, J., & Maringer, D. (2009). *Improving sharpe ratios and stability of portfolios by using a clustering technique*. London: World Congress on Engineering (WCE).
- Gujarati, Damodar (2004). *Econometría*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V. ISBN 970-10-3971-8
- Guerrero, Manuel (2001). *Financiamiento para PYMES. ¿Porqué tantos problemas?*. Recuperado el 20 de diciembre de 2012 de <http://www.gestiopolis.com/canales/emprendedora/articulos/26/fufipyme.htm>
- Restrepo, Jorge (2006). *El perfil financiero de las microempresas del Valle de Aburra y el acceso a crédito con entidades financieras*. Recuperado el 20 de diciembre de 2012 de http://www.ceipa.edu.co/lupa_empresarial/pdf_edoline/Lupa03.pdf